This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

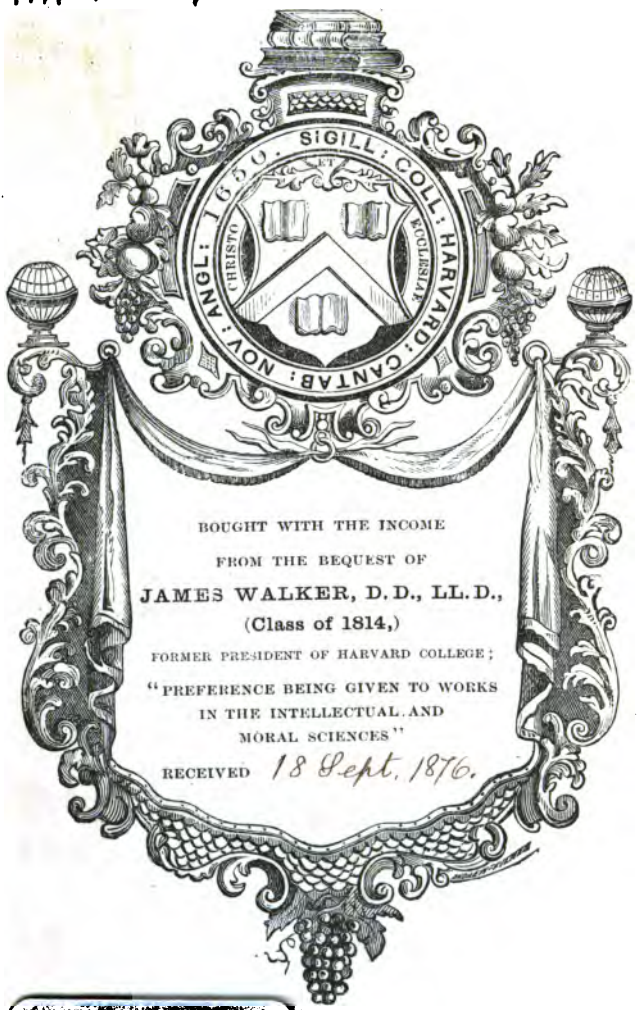
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

WIDENER
HN TYNT Q

Phil 1859



BOUGHT WITH THE INCOME
FROM THE BEQUEST OF
JAMES WALKER, D.D., LL.D.,
(Class of 1814,)
FORMER PRESIDENT OF HARVARD COLLEGE;
"PREFERENCE BEING GIVEN TO WORKS
IN THE INTELLECTUAL AND
MORAL SCIENCES"
RECEIVED 18 Sept. 1876.

Das Dasein Gottes

und

das Glück der Menschen,

materialistisch-erfahrungsphilosophische Studien,

insbesondere über die Gottesfrage und den Darwinismus, über den Selbstbeglückungstrieb als Fundament der Lebensweisheit und praktischen Moral und über die Hauptlehren Kant's und Schopenhauer's

von

Professor Krönig.

Berlin.
Verlag von Elwin Staude.
1874.

Phil 1851.9

1876, Sept. 18.
Walcott Fund.

Das Recht der Ueberſetzung bleibt vorbehalten.

Vorwort.

Den Standpunkt, den ich in der Wissenschaft einnehme, kann ich mit wenigen Worten kennzeichnen. Hinsichtlich der Meinung über den Weg, der zur Erforschung der Wahrheit führt, weiche ich um kein Jota ab von Männern wie du Bois, Büchner, Darwin, Haeckel, Helmholtz, deren Verdiensten ich gewiß die höchste Anerkennung zolle. Dennoch gelange ich mit denselben Forschungsprinzipien zu Resultaten, die von denjenigen der genannten Geistesheroen oft wesentlich verschieden sind. Der Grund hiervon ist mit zwei Worten anzugeben. Er beruht darauf, daß ich das Weltall in drei Reiche eintheile, nämlich in das unorganische, das organische und das industrielle (mit Beihülfe menschlicher Muskelcontraction entstandene), während bei der gewöhnlichen Zweitheilung des Weltalls das letztgenannte Reich gänzlich ignorirt wird. Da ich übrigens gleich jenen durchaus auf dem Boden der Erfahrung stehe, und da meine inductive Beweismethode von derjenigen anderer exacter Forscher in nichts abweicht, so halte ich eine schließliche Einigung, wenn auch vielleicht nicht in allen, so doch in den meisten Punkten für möglich und für wahrscheinlich.

Der Unvollkommenheit, die in der aphoristischen Form meiner Aufzeichnungen liegt, bin ich mir leider selbst nur zu wohl bewußt. Zur Entschuldigung kann ich nichts weiter anführen, als meinen ganz außerordentlich geschwächten Gesundheitszustand. Seit dreizehn Jahren des Lesens und Schreibens unfähig, seit sieben Jahren gelähmt und an ein verdunkeltes Zimmer gebunden, mußte ich namentlich noch vor zwei Jahren, wo ich den Plan zur Herausgabe dieses Buches faßte, jeden Tag mein Ende für nahe halten. Dem Mangel an einer systematischen Anordnung des ganzen Werkes habe ich indessen doch einigermaßen durch meine letzte Studie „Entwurf eines erfahrungs-philosophischen Systems" (Seite 460) abzuhelfen gesucht, in welcher die wichtigsten unter den gewonnenen Resultaten in eine planmäßig fortschreitende Reihe gebracht sind.

Bei der Neuheit meiner Ansichten, an welche sich der Leser erst allmälig gewöhnen muß, habe ich es für dienlich gehalten, meinen directen Beweisen häufig noch apagogische, auf die Unhaltbarkeit des Gegentheils gegründete, hinzuzufügen; und ich hoffe, daß man mir die zu diesem Zwecke unter dem Namen Sabüchwinski eingeführte lustige Person verzeihen wird, deren Fehlschlüsse die Richtigkeit der verfochtenen Lehren in noch helleres Licht zu stellen bestimmt sind.

Was meine Lebensweisheitsregeln (siehe das Register) betrifft, so möchte ich dem, welcher sie etwa praktisch findet, auf Grund eigner Erfahrung rathen, sie zu lesen, so oft ihn irgend ein geistiges oder körperliches Ungemach

heimsucht, mit der Absicht jedoch, diejenige unter den verschiedenen Regeln ausfindig zu machen, die für den vorliegenden Fall am besten paßt.

Meine genauen Namen- und Quellenangaben werden vielleicht Mißfallen erregen. Jedoch hielt ich mich als exacter Forscher dazu für verpflichtet. Das Suchen nach einem einzigen Satze (dem Büchner-Kant-Schopenhauer'schen, von welchem in dem Buche mehrfach die Rede ist) hat mir nicht Wochen, sondern Monate, ich darf fast sagen Jahre gekostet.

Gern hätte ich meine von den bisherigen vielfältig abweichenden Ansichten mit Männern der Wissenschaft besprochen, welche die Wahrheit auf demselben Wege wie ich zu erforschen bemüht sind. Allein dies war mir nur in geringem Maaße möglich. Denn es ist wohl natürlich, daß nur Wenige Zeit und Lust haben, einen einsamen Kranken wie mich aufzusuchen.

Schließlich bitte ich alle, die sich durch einzelne Stellen dieses von schwerem Krankenlager stammenden Buches verletzt fühlen sollten, um Verzeihung oder doch um diejenige Nachsicht, welche die Eigenthümlichkeit meiner Verhältnisse vielleicht nicht unbillig erscheinen lassen dürfte.

Berlin, im September 1874.

Der Verfasser.

Uebersicht der Studien.

Nummer.		Seite
1.	Ueber Christenthum	1
2.	Erschaffung der Erde	2
3.	Das Gewissen	3
4.	Illusionen über Welterklärung	4
5.	Ueber Beten	5
6.	Ueberzeugende Kraft der Religionen	6
7.	Inhaltlose und halbwahre Sätze	7
8.	Ueber Ahnungen	8
9.	Religion und Vaterland	9
10.	Angeboren oder anerzogen?	10
11.	Geistlichkeit und Justiz	10
12.	Von einem Privatmann	11
13.	Ersatz der Religionen	12
14.	Zur Lebensweisheit	14
15.	Vermeidung des Aergers	19
16.	Praktische Moral	21
17.	Instinkt	26
18.	Mathematische Auffassung der Wahrscheinlichkeit	28
19.	Zweckmäßigkeit in der organischen Natur und Geist	30
20.	Ursprung des Aergers	31
21.	Der freie Wille	32
22.	Nothwendigkeit in Geschichte, Sprachwissenschaft und Orthographie	35
23.	Entstehung der organischen Natur, verglichen mit der des Gewitters	36
24.	Wunderbarkeit des Gedächtnisses	36
25.	Zur Lebensweisheit	38
26.	Der menschliche Wissensdrang	48
27.	Unhaltbare Begriffe	48
28.	Prüfung allgemeiner Sätze	49
29.	Die Gewohnheit	49
30.	Unerläßliche Fähigkeiten der Thiere	50
31.	Ist die unorganische Natur zweckmäßig?	51
32.	Selbstzweck	51
33.	Kant und Büchner	53
34.	Drei Standpunkte Kant's	54
35.	Beurtheilung des zweiten Kantischen Standpunkts	55

Nummer.		Seite
36.	Die Zweckmäßigkeit bei Kant	58
37.	Verschiedene Arten der Causalverbindung nach Kant	61
38.	Definition des Zwecks nach Kant	63
39.	Der Büchner-Kant'sche Satz	66
40.	Eigenschaften Gottes nach Kant	69
41.	Feuerbach	69
42.	In schwerer Krankheit	70
43.	Sabüchwinski's neue Theorie der Meteorologie. Prinzip der alternirenden Constanz und Abänderung	71
44.	Sabüchwinski über Zurechnungsfähigkeit	73
45.	Sabüchwinski's Humanität gegen Einbrecher	74
46.	Sabüchwinski's Geschichte der industriellen Natur	75
47.	Sabüchwinski verwandelt Blei in Gold. Princip der Division	76
48.	Sabüchwinski negirt jedes Nachdenken	78
49.	Wesen des Denkens nach Sabüchwinski	80
50.	Sabüchwinski erklärt alle Beweise gegen das Dasein eines Schöpfers außer seinem eigenen für falsch	82
51.	Immanenter Zweck	85
52.	Sabüchwinski über generatio aequivoca	85
53.	Definition des Organischen	86
54.	Günstige Abänderungen durch Zufall	86
55.	Warum muß ein Schöpfer vollkommen sein?	87
56.	Die von Darwin behaupteten Thatsachen	88
57.	Erschaffung der unorganischen und der organischen Natur	88
58.	Lamarck's Theorie	89
59.	Erscheinungen des menschlichen Geistes	89
60.	Wunderbarkeit der organischen Natur	90
61.	Erscheinungen, die ohne Nachdenken nie entstanden sein würden	92
62.	Die minutiöseste Beschreibung ist keine Erklärung	93
63.	Ist Nachdenken ein Wunder?	93
64.	Wer hat den Schöpfer erschaffen?	94
65.	Unvollkommenheit der organischen Natur	94
66.	Entstehung der organischen Natur	95
67.	Die Organismen als Maschinen	97
68.	Auch Büchner findet die Erschaffung der organischen Natur unbegreiflich	99
69.	Leistungsfähigkeit des Schöpfers	100
70.	Unersetzlichkeit des Nachdenkens	101
71.	Kein Geist ohne Körper	102
72.	Moral und Wissenschaft	102
73.	Lebenskraft nach Virchow	102
74.	Gelten in der unorganischen und organischen Natur dieselben Gesetze?	103
75.	Specifische Aeußerungen der Lebenskraft	107
76.	Sabüchwinski's Abänderungsbestimmer	108
77.	Sabüchwinski's Vervielfältigung von Industrieartikeln	110

Nummer.		Seite
78.	Prophezeien in die Vergangenheit	111
79.	Was ist wunderbar?	111
80.	Lobrede des Schöpfers an den Zufall bei Gelegenheit der Feier von Goethe's 125jährigem Geburtstag	115
81.	Vertheidigung des Instinkts	120
82.	Das Gedächtniß	127
83.	Darwin's Schöpfer. Eine Doppelgeschichte	128
84.	Ueber Unwahrscheinlichkeiten	131
85.	Macht der Intelligenz	133
86.	Unwahrscheinlichkeit nützlicher Abänderungen	134
87.	Ueber Lebenskraft und Verwandtschaftskraft	138
88.	Identität von Denk- und Naturgesetzen	140
89.	Einfluß der Zeit	142
90.	Unterschied zwischen mir, Darwin, Büchner und Sabüchwinski	148
91.	Kritik einiger Motto's über die Zweckmäßigkeit in der Natur	149
92.	Raum und Zeit nach Kant und Fick	152
93.	Das Causalgesetz	155
94.	Es giebt auch Dinge außer Raum und Zeit	159
95.	Sinnestäuschungen bei Fick	161
96.	Fick's selbstständiger Beweis für die Nichtexistenz von Raum und Zeit	162
97.	Die Werthlosigkeit von Kant's Lehre über Raum und Zeit	164
98.	Directe Widerlegung der Kantischen Ansicht über Raum und Zeit	166
99.	Sind unsere Vorstellungen wahr?	168
100.	Mein Bestreben	176
101.	Durchbrechung der Naturgesetze	177
102.	Erziehung des Menschen zum moralischen Handeln	181
103.	Voltaire's Ansichten über Gott	182
104.	Newton's zweite regula philosophandi	183
105.	Das Nichtverlorengehn vieler menschlicher Fähigkeiten und Organe	184
106.	Persönliche Thätigkeit des Schöpfers	186
107.	Existirt in der Welt Intelligenz?	187
108.	Der Trugschluß des Empedokles	190
109.	Anzahl der Räthsel in der organischen Natur	193
110.	Wie viele verschiedene Arten von Zellen giebt es?	194
111.	Eine Schöpferkraft nach Büchner	195
112.	Was folgt aus den von Darwin bewiesenen Thatsachen?	196
113.	Ueber den Selbstmord	198
114.	Schopenhauer über das Denken	204
115.	Mein Eudämonismus	204
116.	Büchner's Kraft und Stoff	207
117.	Doppelte Eintheilung des Egoismus	207
118.	Verbannung trüber Gedanken	209
119.	Die Leistungsfähigkeit des Zufalls	210

Nummer.		Seite
120.	Darwin und die Wahrscheinlichkeitsrechnung Seite 485 und	212
121.	Eine noch thätige Vorsehung	214
122.	Doppelte Bedeutung des Wortes Zweckmäßigkeit	216
123.	Das Gesetz der Ideenassociation	218
124.	Widerlegung Fichte's	219
125.	Eine Schattenseite meines Materialismus	221
126.	Ueber Rache und über Lügen	222
127.	Die Artenvermehrungs- oder Spaltungsfähigkeit.	223
128.	Künstliche Befruchtung von Säugethieren	225
129.	Ein vollkommener Gott nach Büchner	225
130.	Absichten des Schöpfers	229
131.	Ueber das Unendliche Seite 485 und	230
132.	Ueber Vollkommenheit und Allwissenheit	266
133.	Organische Kraft nach Büchner	268
134.	Was ist möglich?	268
135.	Ueber Seelenkämpfe	271
136.	Ueber Seelenwanderung	275
137.	Ein Gesammturtheil über Philosophie	276
138.	Ueber Pantheismus	278
139.	Beseitigung jeder Teleologie nach Lange	281
140.	Rudimentäre Organe	285
141.	Die Natur kennt nichts Gemachtes	290
142.	Ueber Religion	291
143.	Ueber das Glück	294
144.	Allmacht und Ehrgeiz des Zufalls nach Sabüchwinski	297
145.	Was heißt Zufall?	301
146.	Warnung vor dem Geistreichen	304
147.	Wesen des Christenthums	312
148.	Einführung in die praktische Moral	317
149.	Ohne Eiweiß kein Gedanke	319
150.	Der Werth der Intelligenzhypothese	321
151.	Sabüchwinski's Anpassungselixir	322
152.	Intelligenzlose Materie kann nicht intelligent handeln	325
153.	Die Umkehrung der Welt	327
154.	Die Vermenschlichung des Schöpfers	331
155.	Neue Scheidung der Naturreiche	333
156.	Zum Causalitätsgesetz	333
157.	Sabüchwinski über Wunder	335
158.	Ueber den Ursprung schöner Gebilde	337
159.	Die Affenabstammung der Menschen	340
160.	Sind unsere Sinnesempfindungen wahr?	342
161.	Der Selbstbeglückungstrieb	356
162.	Die Zweckmäßigkeitslehre seit Darwin	358
163.	Menschen haben keinen freien Willen	366
164.	Sabüchwinski über den Bildungstrieb	378
165.	Sabüchwinski über Vererbung	381
166.	Ueber Anthropomorphismus und Intelligenzblindheit	385
167.	Ein unhaltbarer Beweis für die Entstehnng der Welt durch einen Schöpfungsact	387

Nummer.		Seite
168.	Was ist Lebenskraft?	391
169.	Vertheidigung der Lebenskraft gegen du Bois	398
170.	Sabüchwinski's Menschenzüchtungsinstitut	404
171.	Schopenhauer über den Selbstmord und über Unsterblichkeit	407
172.	Büchner und Schopenhauer	411
173.	Die organische Zweckmäßigkeit bei Schopenhauer	413
174.	Ueber den Schopenhauer'schen Willen	423
175.	Ist der Geist eine Kraft?	440
176.	Die Erhaltung der Kraft	447
177.	Ueber Atome oder Kraftcentren	456
178.	Entwurf eines erfahrungsphilosophischen Systems	460
	Register	477
	Zusätze und Verbesserungen	485

1. Ueber Christenthum. 1846.

Warum hat Gott oder Christus nicht dafür gesorgt, daß sein Wort unverfälscht und ohne Varianten auf uns gekommen ist?

Die Göttlichkeit des Wandels Christi möchte kein großes Zeugniß ablegen. Denn wenn mancher Mensch nur die Kraft des Wunderthuens besäße, so würde er in diesem Sinne vielleicht noch göttlicher handeln.

Christus wendet sich durchaus nur an eine Seite des menschlichen Geistes, nämlich die moralische. Das denkende Princip ist gänzlich ignorirt, ebenso das künstlerische. Ist es des Schöpfers Absicht gewesen, diese Theile seiner Schöpfung ganz uncultivirt zu lassen?

Von einem Gesetzbuch verlangt man mit Recht, daß es leicht verständlich und unzweideutig sei. Diesen Anforderungen genügt die Bibel nicht im entferntesten.

Ist es nicht eine über die Gerechtigkeit hinaus gehende Strenge, wenn der sündhafte Wandel auf Erden ewig bestraft werden soll?

Warum wird gerade Christus Gottes Sohn genannt, da wir doch alle Gottes Kinder sind? Man könnte hier an Nepotismus denken, wenn nicht der grausame, unverschuldete Tod der Kreuzigung dem entgegenstände.

2. Erschaffung der Erde. 1857.

Die Geologie behauptet, die Erde sei wenigstens vor so und so viel Jahren erschaffen.*)

Dieser Schluß scheint mir unhaltbar zu sein. Was ist wunderbarer oder unerklärter oder complicirter, der Mensch oder das Spermatozoon und das Ei, woraus der Mensch wird? Offenbar steckt alles das, was nachher im fertigen Menschen in größeren Dimensionen vor uns liegt, oder wenn auch nicht alles, so doch der allergrößte Theil schon im Spermatozoon und dem Ei, natürlich jedoch in ganz außerordentlich verkleinertem Maßstabe. In ganz derselben Weise und mit ganz demselben, keinem Einwande ausgesetzten Rechte kann man behaupten, daß die Welt von 1857 im Keime enthalten war in der Welt von 1856 und auch in der Welt von anno 1 und auch in der Welt von anno minus sechs Tausend und so weit man nur gehen will. Hieraus folgt, daß die Welt niemals ein größeres und niemals ein kleineres Räthsel gewesen ist als jetzt. Mag dem äußern Anschein nach die Welt vor sechs Tausend Jahren oder vor Millionen Jahren einfacher zusammengesetzt gewesen sein als jetzt, so ist das eben nur ein Anschein. Die Erschaffung der Welt vor einem Jahrhundert oder vor einer Stunde ist ebenso begreiflich, wie die Erschaffung der Welt vor Millionen Jahren.

---

*) Anmerkung von 1873. In Büchners Kraft und Stoff 9. Auflage Seite 27 heißt es: „Will man aus diesen Thatsachen Rückschlüsse auf das Alter der Welt machen, so steht unzweifelhaft fest, daß sowohl die Erde als die fernen Himmelskörper bereits vor vielen Millionen Jahren existirt haben müssen."

3. Das Gewiſſen. 1858.

Ich bin der Anſicht, daß das, was man Gewiſſen nennt, uns nicht ſagt, was Recht und Unrecht iſt; es ſagt uns vielmehr nur, wovor wir uns bisher gefürchtet und geſcheut haben. Wenn wir unſere Meinung über Recht und Unrecht ändern, ſo ändern ſich die Einflüſterungen unſeres Gewiſſens, welches weſentlich auf Gedächtniß beruht, nicht ſogleich mit, ſondern erſt langſam und allmählich. Dieſes wurde mir wiederum klar, als ich neulich zufällig einiges gutes und eßbares Brod fortwarf, ſo daß es nicht mehr gegeſſen werden konnte. Es klopfte mir dabei das Herz. Denn früher iſt mir in der Kindheit gelehrt worden, daß es nicht recht ſei, Brod verkommen zu laſſen. Ich bin jetzt dieſer Anſicht nicht mehr. Ich ſchätze das Brod nur nach ſeinem Koſtenpreiſe. Das Brod, welches ich fortwarf, koſtete nicht einen Dreier. Einen Dreier wegzuwerfen halte ich nicht für Unrecht, auch wenn vorausſichtlich der Dreier für immer dem Gebrauch entzogen wird. Nun kann es doch keinen Unterſchied machen, ob ich einen Dreier wegwerfe, oder ob ich zuerſt für den Dreier Brod kaufe und dieſes wegwerfe. Wenn ich den umgekehrten Fall nehme, ſo beſtätigt ſich meine Meinung ebenfalls. Wenn man eine Handlung ohne Strafe häufig vollzieht, die man ſelbſt nicht für Recht, ſondern für Unrecht hält, ſo verſchwindet allmählich die zuerſt gefühlte Furcht vor Strafe, und wir verſpüren dann keine Mahnungen des Gewiſſens. Aber dennoch hört man immer wieder die Behauptung, daß das Gewiſſen dem Menſchen ſtets ſage, ob er Recht oder Unrecht thue.

Es ſind eigentlich zwei Arten von Gewiſſen zu unterſcheiden, das in die Zukunft und das in die Vergangenheit ſchauende. Das erſte iſt ganz oder beinahe gleichbedeutend

mit Furcht, das zweite mit dem Bedauern über früher vollzogene Handlungen oder mit Reue. Auch die letztere Art des Gewissens ist durchaus nicht etwas den Menschen angeborenes, für alle Menschen gleiches. Sogar in einem und demselben Menschen kann sich die Ansicht über eine früher ausgeführte That mit der Zeit ändern und gänzlich umkehren.

4. Illusionen über Welterklärung. 1859.

Viele Naturforscher müßten, wenn sie ihre Schlußfolge klar darlegen wollten, folgender Maßen raisonniren. Es giebt in der Natur Körper, deren Entstehung wir aus festen Gesetzen nicht im mindesten zu erklären wissen. Diese Körper wollen wir organische nennen. Wir wollen uns mit diesen organischen Körpern weiter gar nicht beschäftigen. Also wollen wir als Geologen beim Anblick der Natur auf Menschen, Thiere, Städte, Brücken, Bäume und vieles Andere durchaus nicht eingehen. Wenn wir im Gebirge einen bleiernen Hosenknopf finden, so wollen wir ihn sofort bei Seite werfen, weil er seine Gestalt der organischen Natur verdankt. Nachdem aber die Geologen sich an dieses Verfahren gewöhnt haben, meinen sie, die organische Natur existirte gar nicht mehr, oder vielmehr sie meinen, sie hätten die Entstehung des Hosenknopfes zum Beispiel ganz vollkommen erklärt, wenn sie sagen, daß er organischen Ursprungs ist.

Gern möchte ich für die Richtigkeit meiner Behauptung eine Belegstelle anführen. Eine solche ist mir leider augenblicklich nicht zur Hand. Aber es fällt mir doch etwas ein, was für mich spricht.

Von dem großen Astronomen Laplace erzählt man, daß er auf die Frage Napoleons, warum in seinem système du monde das Wort Gott nicht vorkomme, geantwortet habe: Sire, je n'ai pas eu besoin de cette hypothèse. Durch diese Antwort bestätigt sich, daß ein Gelehrter, in dessen Wissenschaft die Wirkung Gottes nicht sichtbar ist, eben dadurch sich überzeugt hält, ein Gott existire überhaupt nicht.

Ich brauche es jedoch kaum auszusprechen, daß auch nach meiner Ansicht Gott nichts weiter ist als eine Hypothese, aber allerdings eine äußerst wahrscheinliche, sobald man nicht allein den von den Astronomen durchforschten Theil des Weltalls, sondern vielmehr das ganze Universum zu begreifen trachtet.

5. Ueber Beten. 1859.

Ich muß sagen, daß die Existenz eines Schöpfers der Erde für mich wahrscheinlich ist. Aber es scheint, daß für jetzt keine besondere Einwirkung mehr stattfindet. Wenigstens lassen sich alle Fälle, wo manche Leute eine solche sehen wollen, besser anders erklären. Der Schöpfer wird gewiß auch den Begriff Glück kennen. Sollte es denn nicht unsere Pflicht sein, für dieses Glück ihm Dank zu sagen? Wenn der Schöpfer dieses wirklich wünschte, so würde er diesen seinen Wunsch irgendwie unzweifelhaft ausgedrückt haben. Wenn irgend ein Mensch sehr weit unter mir steht, und ich schenke ihm etwas, oder verschaffe ihm irgend ein Glück, so kommt es mir angemessener vor, auf Dank nicht zu reflektiren; und es ist mehr oder weniger kleinlich, eine Befriedigung in dem Hören eines

Dankes zu empfinden. Ich denke, daß die Prediger den Menschen vorschreiben, das Gute ohne Dank zu thun; dennoch soll Gott Dank wünschen?

Ob das Beten demjenigen, der es thut, Glück zuführt und zur Verwirklichung seiner Wünsche verhilft, ist eine Frage, die nur durch statistische Untersuchungen sicher beantwortet werden könnte. Es scheint nicht, als wenn in den Ländern, wo am meisten gebetet wird, die Menschen durchschnittlich glücklicher wären.

Das Beten mag auf manches Gemüth wohlthuend wirken und es liegt kein Grund vor, irgend ein Gebet zu stören. Dagegen möchte es allerdings verdienstlich sein, solche Menschen, die durch Beten irgend welche praktische Erfolge erzielen zu können meinen, über die wahrscheinliche Wirkungslosigkeit ihres Beginnens aufzuklären und ihnen zur Erreichung ihrer Wünsche solche Wege anzurathen, die der Erfahrung gemäß einen Erfolg versprechen.

6. Ueberzeugende Kraft der Religionen. 1859.

Wenn man bloß nach dem äußern Schein urtheilen will, so müssen die Religionen sehr wenig überzeugende Kraft besitzen. Denn es kommt äußerst selten vor, daß ein Mensch aus freier Wahl sich zu irgend einer Religion bekennt. Ein Vater hält oft Schiller für den größten Dichter, der Sohn Goethe. Ein Vater ist für die Todesstrafe, der Sohn dagegen; ein Vater für den Freihandel, der Sohn für den Schutzzoll. Daß aber Eltern und Kinder verschiedenen Confessionen angehören, ist ein äußerst seltener Fall. Die selbstständige Ueberzeugung kommt bei der Religion fast gar nicht vor. Das Bekenntniß wird eben, wie der Patriotismus, als eine Ehrensache betrachtet.

Mancher würde allerdings gern seine Religion aufgeben; aber man ist der Ansicht, daß es ein schlechtes Licht auf den Charakter wirft, wenn man seine Religion ändert.

7. Inhaltlose und halbwahre Sätze. 1860.

Man kann, was man will, wenn man will, was man kann. Dieser Satz lehrt nie etwas Neues, was man nicht schon wußte.

In ähnlicher Weise hörte ich einst einen Philosophen untergeordneter Gattung aussprechen: Das Schwein führt seinen Namen mit Recht. Mit ebensoviel Bedeutung kann man sagen: Ein Pferd ist ein Pferd.

„Greift nur hinein ins volle Menschenleben und wo ihr's packt, da ist's interessant." Das Leben ist interessant, wenn es interessant ist, weiter nichts. Der Satz ist nur dann wahr, wenn man das Wort voll für gleichbedeutend mit interessant erklärt. —

„Ich sag' es dir, ein Kerl, der speculirt, ist wie ein Thier auf dürrer Haide, von einem bösen Geist im Kreis herumgeführt. Und rings umher ist schöne grüne Weide.' Dieser Satz ist selbstverständlich und deshalb inhaltslos, wenn von falsch Speculirenden die Rede ist. Bei richtig Speculirenden ist er falsch.

„Ein guter Mensch in seinem dunkeln Drange ist sich des rechten Weges wohl bewußt." Ein Mensch, der vom rechten Wege abgewichen ist, wird schließlich nicht ein guter genannt. — Weiter besagt dieser Satz nichts. —

Der Satz „Die Extreme berühren sich" ist nicht halb, sondern nur hundertstel oder tausendstel wahr. Der Satz:

„Und was kein Verstand der Verständigen sieht,
Das übet in Einfalt ein kindlich Gemüth"

ist wohl kaum milliontel wahr.

Aber das schadet nichts. Bei der richtigen Gelegenheit citirt, gefallen uns die Sätze. Nur ist man im Irrthum, wenn man das Gefallende, das Schöne immer auch für wahr hält. Wenn Schönheit und Wahrheit zusammentreffen, so ist das immer nur ein Zufall.

8. Ueber Ahnungen. 1860.

Meiner Meinung nach treffen Ahnungen höchst selten ein. Andere Personen sind der entgegengesetzten Ansicht. Dies erkläre ich mir auf folgende Weise. Solche Menschen, die zu Ahnungen incliniren, pflegen deren sehr viele zu haben. Diese behalten sie durchaus nicht alle im Gedächtniß. Vielmehr vergessen sie alle Ahnungen, die nicht kurz darauf eintreffen. Jede eingetroffene Ahnung wird aber als etwas besonders Merkwürdiges dem Gedächtnisse eingeprägt, und zwar auch deshalb, weil man sie weiter erzählt, während man nicht eingetroffene Ahnungen für sich behält.

In ganz ähnlicher Weise hört man wohl den Satz aufstellen, daß das Mitnehmen eines Regenschirms beim Ausgehen ein Mittel sei, um Regen zu verhindern. Jeden Fall nämlich, wo es nicht regnet, während man doch einen Regenschirm mit sich führt, findet man so unangenehm, daß man ihn dem Gedächtniß besonders einprägt. Die viel zahlreicheren Fälle dagegen, wo es nach mitgenommenem Regenschirm auch wirklich regnet, sind so wenig bemerkenswerth, daß man sie alsbald wieder vergißt.

Viele Ahnungen treffen auch nur deshalb ein, weil die mit der Divinationsfähigkeit begabten Personen nachher ihre Ahnungen stark umarbeiten und dann eine Ueber-

einstimmung mit der Wirklichkeit erblicken, die eigentlich im höchsten Grade mangelhaft war.

Wollten ahnende Personen ihre Ahnungen nur immer, sobald sie aufgetaucht sind, schwarz auf weiß verzeichnen, so würde sich sicher herausstellen, wie selten Ahnungen sich bewahrheiten, die nicht ihrer Natur nach mit großer Wahrscheinlichkeit vorherzusagen waren.

9. Religion und Vaterland. 1860.

Jeder hat seine Religion geerbt, nicht durch Ueberzeugung angenommen. Am auffallendsten ist die Wahrheit dieses Satzes bei denen, die das Nachdenken über die Religion zur Aufgabe ihres Lebens gemacht haben, das heißt bei den Theologen. Auch bei ihnen ist offenbar die Religion, die sie bekennen, nicht diejenige, die sie nach vorurtheilsfreier Prüfung als die beste erkannt haben; denn sonst müßte es unendlich viel häufiger vorkommen, daß ein Candidat der Theologie zu einer andern Confession überginge.

Wie die Religion hat auch jeder sein Vaterland geerbt. In sofern sind also Bekenntniß und Patriotismus einander gleich. Fragen wir nun aber weiter, welche Erfolge beide hervorbringen! Beide haben einen guten und einen schlimmen Erfolg. Der Patriotismus hat den guten Erfolg, daß Leute zusammenhalten, welche gleiche Interessen haben; er hat den schlimmen Erfolg, daß oft Leute etwas Gutes nicht annehmen wollen, weil es aus der Fremde kommt. Die Religion hat den äußerlich guten Erfolg, daß sie Moral lehrt. Dieses wollen alle Religionen, ebenso wie alle Patriotismen das Zusammenhalten der Vaterlandsgenossen lehren. Dagegen bringen sicherlich

die Religionen vielfach großen Unfrieden hervor, wie wir aus den Religionskriegen und der Inquisition wissen, neuerlicher Vorgänge nicht zu gedenken.

10. Angeboren oder anerzogen? 1861.

Wie sehr der Mensch geneigt ist, etwas Anerzogenes für angeboren zu halten, beweist die Sprache. Ich glaube, daß jeder Mensch sich erst durch Nachdenken und mit einiger Mühe davon überzeugt, daß die Sprache nicht angeboren, sondern anerzogen ist. Nun ist es leicht einzusehen, daß mit der Sprache gleich sich alle Dinge verhalten, die zusammen mit der Sprache und auf ähnliche Weise wie die Sprache gelernt werden. Hierher gehört die Scham sich zu entblößen und die natürlichen Bedürfnisse offen zu verrichten. Hierher gehören aber auch unzählige andere Ansichten über Anständiges und Unanständiges, über Schönes und Unschönes, über Recht und Unrecht, die der Mensch für ihn angeboren hält, weil er die Zeit und die Umstände längst vergessen hat, unter denen sie ihm beigebracht wurden.

11. Geistlichkeit und Justiz. 1861.

Ein Mann hat seine Frau vergiftet. Er geht zum Abendmahl. Ein Staatsdiener, der Geistliche nämlich, spricht zu ihm (Siehe die noch heute gebräuchliche Agende für die evangelische Kirche in den Königlich Preußischen Landen. Berlin 1829 Theil I Seite 35):

„Auf solch euer Bekenntniß verkündige ich allen, die ihre Sünde herzlich bereuen und sich des Verdienstes Jesu

Christi in wahrem Glauben trösten, Kraft meines Amtes als ein berufener und verordneter Diener des Wortes, die Gnade Gottes und die Vergebung eurer Sünden, im Namen des Vaters, des Sohnes und des heiligen Geistes. Amen."

Beim Austritt aus der Kirche wird der Mann verhaftet und nachher von einem zweiten Staatsdiener, dem Kriminalrichter nämlich, zum Tode verurtheilt.

Es möchte doch kaum zu rechtfertigen sein, daß zwei vom Staat autorisirte Personen, nämlich ein Geistlicher und ein Justizbeamter sich gegenseitig vollkommen zuwiderhandeln oder urtheilen dürfen und müssen.

12. Von einem Privatmann. 1861.

Man denke sich einen Privatmann. Diesem ist von seinem Untergebenen ein schweres Unrecht oder vielmehr eine schwere Kränkung zugefügt worden. Nun sagt der Privatmann: Diese Kränkung kann ich nicht verzeihen; ich muß oder vielmehr ich will für die Kränkung eine Genugthuung haben, und zwar ist es, um mich zufrieden zu stellen, durchaus nothwendig, daß ich Blut sehe. Um jedoch auch meinerseits der Versöhnung entgegen zu kommen, will ich meinen vollständig unschuldigen und an jener Kränkung gar nicht betheiligten einzigen Sohn aufopfern, und nachdem dieser mein Sohn auf eine höchst grausame Weise vom Leben zum Tode gebracht ist, will ich den lange gehegten Groll gegen meine Untergebenen fahren lassen. Außerdem will ich, nachdem das Blut meines Sohnes geflossen ist, mich in meinem Charakter ändern. Statt meiner bisherigen Unversöhnlichkeit will ich eine große Milde eintreten lassen. Ja sogar ich verlange oder

ich wünsche, daß vom Tode meines Sohnes an auch meine Untergebenen unter sich gegenseitig die größte Milde gegen einander ausüben.

Werden nun nicht die Untergebenen mit dem größten Recht den Entschluß ihres Herrn grausam, ungerecht und inconsequent finden? Die Grausamkeit versteht sich von selbst. Die Ungerechtigkeit liegt darin, daß statt der schuldigen Untergebenen ein anderer vollständig Unschuldiger büßen soll. Die Inconsequenz liegt in der besagten Charakterveränderung. Wenn der Herr einmal Milde für besser hält als Unversöhnlichkeit, so muß er die Milde schon in dem vorliegenden Falle zur Anwendung kommen lassen. Und endlich ist doch sein grausames Vorgehen das schlechteste Beispiel, daß der Herr seinen Untergebenen vorführen kann. Wie will er eben nach einem höchst rachedurstigen Akt seinerseits von seinen Untergebenen allgemeinste Nächstenliebe verlangen?

12. Ersatz der Religionen. 1861.

Ich nehme an, daß die Religionen menschliche Erfindungen sind, welche den Zweck haben, einen Einfluß auf die Handlungsweise der Menschen auszuüben. Diesen Zweck suchen die Religionen dadurch zu erreichen, daß den Menschen mit größter Bestimmtheit versichert wird, sie würden für ihre Handlungen, nachdem sie gestorben seien, belohnt und bestraft werden. Von dieser Seite her betrachtet, sind natürlich die Religionen als Präservativmittel gegen Verbrechen von der größten Wichtigkeit für den Staat. Ich glaube, daß viele Staatsleiter die Religionen ganz ebenso wie ich, und nicht als Wahrheiten betrachten.

Und eben diese Staatsleiter sind zugleich der Ansicht, daß die Religionen als solche Präservativmittel gegen Verbrechen durch nichts andres zu ersetzen sind, daß deshalb der Staat an der Erhaltung der Religionen das wesentlichste Interesse zu nehmen habe, wenn sie auch nicht für Wahrheiten, sondern nur für Täuschungen gehalten werden können. Die Unterstützung einer Täuschung von Staats wegen ist jedenfalls ein Uebelstand. Aber ich gebe zu, daß das Interesse der Wahrheit allein nicht wichtig genug ist, um dafür ein sehr wirksames Präservativ gegen Verbrechen einzubüßen. Aber ich bin weiterhin der Meinung, daß man im vollkommenen Einklang mit der Wahrheit auf anderem Wege dasselbe Ziel würde zu erreichen vermögen und sogar noch sicherer als durch die Religionen. Dieser andere Weg würde darin bestehen, daß man von Staats wegen bei der Erziehung den Kindern einfach den bekannten Satz einprägte: „Was du nicht willst, daß man dir thu', daß füg' auch keinem andern zu" und daß sie also, um selbst keine Unbill zu erleiden, solche auch nicht ausüben dürfen. Die Kinder müssen daran gewöhnt werden, bei jeder Handlung, durch die einem andern Menschen irgend etwas zugefügt wird, sich selbst an die Stelle desjenigen zu versetzen, dem diese Handlung zugefügt worden ist. Sogar verständige Erwachsene machen es sich häufig nicht klar, wie weh sie anderen durch ihre Handlungsweise thun, während sie doch selbst im umgekehrten Falle sich tief verletzt fühlen würden. Solche Unwissenheit in Beziehung auf die verschiedensten Fälle muß schon im Kindesalter gehoben werden. Ich meine, daß hierdurch der beabsichtigte Zweck besser erreicht werden würde, als durch die Religionen. Denn es kann weder auf einen Erwachsenen noch auf ein Kind überzeugend wirken, wenn zum Beispiel die christliche Religion lehrt:

„Wenn dir jemand einen Streich auf die eine Backe giebt, so biete ihm auch die andere Backe dar," und wenn im Leben Niemand, und auch die Religionslehrer nicht, diesem Grundsatze gemäß handeln.

Es versteht sich hiernach von selbst, daß die Religionen da, wo sie Unfrieden säen, nicht auf die Unterstützung eines rationellen Staates rechnen dürfen, wie es auch meistentheils nicht der Fall ist. Aber ebenso müßte ein rationeller Staat eine Vergebung von Sünden durch Geistliche (sowohl Protestantische wie Katholische) durch ein Gesetz verbieten.

Ich bemerke hierbei, daß in einer preußischen Agende vom Jahre 1780 den Geistlichen bei Ertheilung des Abendmahls keine Worte in den Mund gelegt werden, die eine Sündenvergebung aussprechen.

14. Zur Lebensweisheit. 1861.

Ich behaupte, daß jeder Mensch stets das thut, was ihm unter allen vorliegenden Möglichkeiten das Liebste ist. Dieser Satz ist vorzüglich geeignet zur Hervorbringung einer guten Stimmung. Denn es ist angenehm, wenn man sich bewußt wird, wie vieles Unangenehme man durch das, was man eben thut, vermeidet.

Die Wahrheit des Satzes folgt eigentlich unmittelbar aus der Freiheit des menschlichen Willens. Dennoch wird es wenige Menschen geben, die im ersten Moment den Satz für wahr halten. Sehr häufig hört man die Aeußerung: „Ich thäte sehr gern das und das, was mir viele Freude machen würde, aber ich bin zu einer andern mir sehr unangenehmen Handlung gezwungen."

Eine ſolche Aeußerung iſt ſtets durchaus falſch. Was ſoll denn dem Menſchen im Wege ſtehen, dasjenige, was ihm das Liebſte iſt, auch wirklich auszuführen. Man braucht dem Menſchen, der ſo ſpricht, nur zu entgegnen: „Thue doch das, was dir am liebſten iſt," und er wird alsbald eingeſtehen müſſen, daß dasjenige, was er ſoeben für das Liebſte erklärt hat, doch nicht das Liebſte iſt. Die Aeußerung: „Ich thue dies ſehr ungern" iſt gewöhnlich ſo zu verſtehen: „Irgend eine andere Handlung würde mir jetzt für den Augenblick zwar Vergnügen machen. Ich ſehe aber ein, daß dieſem Vergnügen bald ein größeres Mißvergnügen nachfolgen würde. Die Unannehmlichkeit des Mißvergnügens würde aber größer ſein als die Annehmlichkeit des Vergnügens, und ich ziehe es deshalb nach meinem freien Willen vor, auf das kleinere Vergnügen zu verzichten, damit ich nachher auch das größere Mißvergnügen nicht zu ertragen habe." Was heißt es denn, wenn der Menſch ſagt: „Ich bin hierzu gezwungen; ich muß dies thun." Es heißt dies nichts Anderes als: Wenn ich dieſe Handlung, die für mich unangenehm iſt, nicht thue, ſo erwartet mich eine noch größere Unannehmlichkeit. Dieſes Gedankenganges werden ſich die Menſchen ſehr oft nicht bewußt. Es iſt überhaupt häufig der Fall, daß man von einer mehrfach gemachten Schlußfolgerung nur den Anfang und das Ende im Gedächtniß behält, die Zwiſchenglieder aber vergißt. Ein Menſch erhält zum erſten Mal in ſeinem Leben einen Befehl, der ihm unangenehm iſt; der Menſch iſt hier ſo wie immer ſein eigener freier Herr. Da der Befehl ihm unangenehm iſt, ſo führt er ihn nicht aus. Hat nun aber der Befehlende die Gewalt, den Nichtgehorchenden zu beſtrafen, ſo ſieht dieſer ein, daß die Ausführung des Befehls ihm weniger unangenehm geweſen ſein würde, als die Ertragung der

Strafe. Wird derselbe Befehl zum zweiten Mal ertheilt, so führt sich der davon Betroffene die Schlußfolgerung, die er vom ersten Mal im Gedächtniß behalten hat, richtig von neuem vor und gehorcht. Wird aber derselbe Befehl zum zehnten Mal ertheilt, so wiederholt der davon Betroffene die auf den Befehl bezügliche Schlußfolgerung nicht mehr. Er erinnert sich nur des Resultats, welches er bereits früher gezogen hat. Manchmal können solche Schlußfolgerungen sehr complicirt sein. Es ist auch möglich, daß der Mensch sich bei seiner Schlußfolgerung irrt, das ändert aber an der Sache nichts. Wenn ein Mensch irgend etwas gezwungen thut, so thut er es stets in der Meinung, daß ihm noch Schlimmeres wiederfahren würde, wenn er dem Zwange nicht nachgäbe und er thut es also aus freiem Entschluß.

Wenn, wie bereits oben gesagt wurde, die Ueberzeugung von der Richtigkeit des Satzes, daß Jeder stets das thut, was ihm das Allerliebste ist, viel beitragen kann zur Hervorbringung von Zufriedenheit und freudiger Stimmung, so ist hier von großem Interesse die Frage, ob wir unsere Gefühle als Etwas zu betrachten haben, was unter unserem freien Willen steht, sowie unsere Handlungen, oder ob vielmehr unsere Gedanken in Beziehung auf den freien Willen etwa äußeren Naturereignissen gleichzustellen sind, über welche wir keine Macht besitzen.

Da ich alle diese Fragen nur des praktischen Zweckes wegen in Erwägung ziehe, wie der Mensch unangenehme Empfindungen von sich entfernen und angenehme in sich erzeugen kann, so will ich hier beiläufig eine Auffassung des Aergers vorführen, welche zu demselben Zwecke sehr dienlich ist. Wir ärgern uns fast immer nur über solche Handlungen anderer Menschen, bei denen wir die Absicht

uns zu ärgern vorausſetzen. Man ſagt: „Ich könnte mich darüber ärgern, daß jener Menſch die Ungezogenheit gegen mich begangen hat; aber ich weiß, daß er ſich nichts Schlimmes dabei gedacht hat, daß er nicht die Abſicht gehabt hat, mich zu ärgern; deshalb will ich mich auch nicht darüber ärgern.“ Ich frage nun weiter: „Wenn ich mich ärgere über eine Handlung, die mit der Abſicht mich zu ärgern gethan wurde, bin ich nicht aufs Genaueſte zu vergleichen mit einer Maus, die in eine Falle geht, in welcher ſich kein Speck befindet?“ Denn es ſagt mir Jemand: „Ich will dir eine Unannehmlichkeit zufügen, indem ich dich durch dieſe meine Handlung ärgere. Ich kann dich zwar durchaus nicht zwingen dich zu ärgern, da ich nicht Herr deiner Gefühle bin; aber du wirſt ſchon einfältig genug ſein, mir dieſen Gefallen zu erweiſen.“

Nach dieſer Abſchweifung komme ich zu der Frage zurück, ob der Menſch Herr ſeiner Gefühle iſt, oder ob er ſich denſelben willenlos zu überlaſſen hat. Es iſt wohl die allgemeine Anſicht, und es iſt auch vollkommen wahr, daß unſere Gefühle ungerufen kommen, und daß wir uns ihrer alſo nicht zu erwehren vermögen. Aber es iſt auch ebenſo wahr, daß wir auf zwei verſchiedene Weiſen dieſen Gefühlen entgegenzuarbeiten im Stande ſind. Die eine Weiſe beſteht darin, daß wir uns vornehmen, an irgend einen andern beſtimmten Gegenſtand zu denken, welcher unſere geiſtige Thätigkeit in Anſpruch nimmt. Das zweite Mittel, unangenehme Gefühle in uns zu ertödten, iſt gewiſſermaßen eine Modifikation des erſten; aber es zeichnet ſich vor jenem dadurch aus, daß es direkter zum Ziele führt. Eine Traurigkeit oder irgend ein unangenehmes Gefühl hat entweder eine materielle Grundlage oder nicht. Schon die Auffaſſung dieſes gewiß ſehr klaren Satzes wird in manchen Fällen die Aufhebung der Traurigkeit

zur Folge haben. Wenn man sich fragt: „Worüber bin ich denn eigentlich betrübt?“ und wenn man sich darauf die Antwort geben muß: „Es ist gar nichts vorhanden in meinen Verhältnissen, worüber ich betrübt zu sein berechtigt wäre“, so wird man über sich selbst lächeln und sich sagen: „Nun dann brauche ich auch nicht betrübt zu sein.“

Anders gestaltet sich die Sache, wenn ein Grund zur Traurigkeit wirklich vorhanden ist. Alsdann lege man sich die Frage vor: „Hat dieses Ereigniß, welches mich betrübt, nicht auch irgend eine gute und erfreuliche Seite?“ Man muß sich jedoch bei der Beantwortung dieser Frage auf einen objektiven Standpunkt stellen. Man muß sich etwa denken, es sei irgend einem andern Menschen dasselbe Ereigniß widerfahren, und es wäre jetzt ein Preis, eine Belohnung für denjenigen ausgesetzt, der unter allen verschiedenen etwa möglichen Trostgründen den besten für jenen Menschen ausfindig zu machen vermöchte. Dieses Mittel ist nun insofern eine Modifikation des ersten, als das zum Auffinden eines Trostgrundes nöthige Nachdenken nie verfehlt den Geist von der Traurigkeit in gewissem Grade abzulenken. Aber außerdem übt das wirkliche Auffinden eines Trostgrundes einen viel bedeutenderen Einfluß aus, als man es sich, ohne den Versuch selbst gemacht zu haben, vorstellen wird. Ich kann zwar nicht wissen, in welchem Grade jeder Einzelne befähigt sein wird, sich auf den angegebenen objektiven Standpunkt zu stellen; aber ich kann wenigstens aus meiner eigenen Erfahrung mittheilen, daß das in Rede stehende Mittel, sobald ich nur den ernstlichen Willen gehabt habe, es bei mir selbst anzuwenden, niemals den Erfolg versagt hat. In jedem einzelnen Falle bin ich darüber erstaunt gewesen, daß ein so guter und unabweislicher Trostgrund

für mein vermeintliches Unglück existirte. Man muß nur, so lange es nicht gelungen ist, einen solchen unabweislichen Trostgrund aufzuspüren, die Aufgabe, die man an sich gestellt hat, noch nicht für erledigt halten. Man muß sich sagen: „Mit dem bis jetzt aufgefundenen Trostgrund würde ich auf die Ertheilung des für den besten Trostgrund ausgesetzten Preises noch keinen Anspruch haben!“ (Vergleiche den Schluß von Studie 163.)

15. Vermeidung des Aergers. 1861.

Wir ärgern uns, wenn uns Jemand die Achtung, die er nach unserer Meinung uns schuldet, nicht erweist, wenn er uns etwa nicht mit hinreichender Höflichkeit grüßt, oder wenn er uns eine Grobheit zufügt.

In einem solchen Falle werden wir uns am besten erstens die Frage vorlegen, ob uns denn wirklich an der Achtung des Beleidigers viel gelegen ist. Häufig genug werden wir uns diese Frage mit „Nein“ beantworten, und wenn hiernach ein Grund zum Aerger nicht mehr vorhanden ist, so wird in Folge dieser Ueberzeugung auch der Aerger selbst aufhören. Wenn der Beleidiger uns gänzlich fremd ist, und nach gewöhnlichen Begriffen gar kein Grund seiner Ungezogenheit gegen uns vorliegt, werden wir ihn für einen Menschen halten, dem es an Bildung fehlt, der deshalb nur unsere Verachtung verdient, und der es gar nicht werth ist, daß wir uns über ihn ärgern.

Zweitens werden wir uns aber auch die Frage vorlegen müssen, ob die uns zugefügte Beleidigung nicht auch vielleicht durch uns selbst hervorgerufen und verschuldet

war. Ich halte es für edel, jeden Fehler, den wir als solchen an uns erkannt haben, auch zuzugestehen. Liegt also der uns zugefügten Beleidigung ein von uns selbst begangener Fehler zu Grunde, so halte ich es für das Beste, unser früheres Unrecht zuzugeben und dadurch, daß wir den ernstlichen Entschluß fassen, solches Unrecht nicht wieder zu begehen, auch der Wiederholung der erfahrenen Beleidigung vorzubeugen. Ich halte es für dienlich, in Gedanken sogar dem Beleidiger dafür dankbar zu sein, daß wir durch seine Veranlassung unser Unrecht erkannt haben. Nur in seltenen Fällen wird es indessen nothwendig sein, unser früheres Unrecht hörbar auszusprechen. Hierin liegt eine Demüthigung, die wir vielleicht nicht verdient haben, und die wir uns alsdann auch ersparen können.

Drittens werden wir im Falle einer uns zugefügten Beleidigung, so bald wir nicht im Unrecht, sondern im Recht sind, uns auch die Frage vorlegen, ob wir nicht im Stande sind, gegen unseren Beleidiger Repressalien zu gebrauchen. Bei ruhigem Blute und ruhiger Ueberlegung werden wir am allerbesten die uns zu Gebote stehenden Mittel zur verdienten Bestrafung des Beleidigers ausfindig machen. Ist uns dies gelungen, so wird es uns eine Genugthuung gewähren, welche die unangenehmen Empfindungen des Aergers aufhebt. Ja es wird sich eine Kampfesluft in uns erzeugen, deren Annehmlichkeit größer ist, als die vorherige Widerwärtigkeit des Aergers. Nur möge man hierbei aus Kampfesluft keine Unbesonnenheit begehen und sich wohl überlegen, ob nicht auch dem Beleidiger, den wir strafen wollen, wieder Mittel zu Gebote stehen, die ihm zugedachte Strafe von sich abzuwenden und uns neue Unannehmlichkeit zu bereiten.

Es kann viertens in dem Falle, daß wir ohne unsre Schuld beleidigt worden sind, zur Aufhebung des Aergers

und zur theilweisen Umkehrung desselben in sein Gegentheil das frohe Bewußtsein dienen, daß wir besser sind, als der Beleidiger es meint, daß die bei uns vorausgesetzte Schlechtigkeit in Wirklichkeit nicht vorhanden ist. Wenn wir aber an der Widerwärtigkeit, die uns begegnet ist, selbst Schuld trugen, so müssen wir uns darüber freuen, daß wir fernerhin nicht zum zweitenmal demselben Vorwurfe uns aussetzen werden, weil wir den festen Entschluß gefaßt haben uns zu bessern, wo wir der Besserung bedurften.

16. Praktische Moral. 1862.

Nach meiner Meinung sollte auf Schulen eine „praktische Moral" gelehrt werden. Die Moral des Christenthums mag schön und edel sein; aber indem sie hierin zu weit geht, wird sie unpraktisch. Das ist beispielsweise der Fall bei dem Gebote: „Liebe deinen Nächsten wie dich selbst." Als unser Nächster soll jeder beliebige Mensch betrachtet werden, zu dem wir in irgend eine Beziehung treten, mit dem wir irgend etwas zu theilen haben oder zu theilen bekommen. Ich kann nicht umhin, dieses Gebot für durchaus unpraktisch zu halten. Wenn ich irgend etwas rechtmäßig besitze, und wenn ich dann irgend einen anderen Menschen gerade eben so sehr liebe wie mich selbst, so ergiebt sich mit mathematischer Consequenz, daß ich meinen Besitz mit jenem theilen muß. Daß eine solche Lehre unpraktisch und beim Zusammenleben der Menschen vollkommen unausführbar ist, liegt wohl auf der Hand. Ich glaube auch kaum, daß dieser Lehrsatz des

Religionsunterrichtes einen erheblichen Erfolg auf die Gemüther ausübt. Ich bin der Meinung, daß von bleibendem Erfolge auf die Gemüther der Jugend nur solche moralische Lehren sein können, die praktisch ausführbar sind, und die auch vor den Augen der Kinder praktisch ausgeführt werden. Wozu nützen hundert Lehren, die fromme Leute in der Kirche andächtig in sich aufnehmen, um sie allem Anscheine nach alsbald wieder zu vergessen oder doch nie anzuwenden? Bei der Erwähnung eines Fehlers, den ein Frommer nicht besitzt, weil er nicht dazu inclinirt, freut er sich über seine Tugend. Bei der Erwähnung eines Fehlers, von dem er sich nicht frei weiß, ist er über seine Sündhaftigkeit recht betrübt, und er erkennt es reumüthig an, wie schlimm dieser Fehler ist. Hieraus folgt nun aber nicht im Entferntesten, daß er sich irgend welche ernste Mühe geben wird, seinen Fehler abzulegen. Er hält dies auch gar nicht für nöthig. Durch das Zugeständniß seines Fehlers oder seiner Sündhaftigkeit glaubt er seinen Fehler gerade abgebüßt zu haben, so daß er für die Vergangenheit einer weiteren Absolution nicht mehr bedarf. Wegen der Zukunft macht er sich auch keine Sorge; die von jetzt ab etwa noch vorkommenden Wiederholungen seines Fehlers werden zu ihrer Zeit durch das Eingeständniß der eigenen Sündhaftigkeit auch schon wieder abgebüßt werden. Bei einem Menschen, der Achtung vor sich selbst hat, kann dieses nicht vorkommen. Ein solcher sagt sich entweder: „Ich sehe ein, ich besitze den und den Fehler; ich nehme mir vor, diesen Fehler abzulegen, und ich werde ihn ablegen.“ In anderen Fällen aber wird der Mensch, der Achtung vor sich selber hat, und deshalb auch morgen und übermorgen dasjenige anerkennt und ausführt, was er gestern und vorgestern gesprochen und zugesagt hat, in anderen Fällen — meine ich — wird

ein solcher Mann auch sagen: „Nach einer gewissen Auffassungsart mag diese meine Handlungsweise ein Fehler genannt werden. Aus Gründen, die ich jedem Befugten darlegen will, glaube ich aber vollkommen im Rechte zu sein, wenn ich hierin keinen Fehler anerkenne, und deshalb auch durchaus nicht die Absicht habe, mein Thun zu ändern oder meinen sogenannten Fehler abzulegen.“

Eine praktische Moral muß ausführbar sein; sie darf nicht die Bedingungen ihrer Unausführbarkeit in sich selbst tragen. Es ist eine confuse Anschauung, der man leider auch auf dem Felde der Wissenschaft nur zu häufig begegnet, daß Theorie und Praxis mit einander nichts zu thun hätten und recht gut einander widersprechen könnten. Jede Theorie, die mit der Praxis nicht übereinstimmt, ist eben eine falsche Theorie. So ist es auch auf dem Gebiete der Moral. Eine richtige Theorie ist eben nichts Anderes als eine leicht faßliche Darstellungsweise der Wirklichkeit. So muß auch die praktische Moral entnommen sein aus der wirklichen Handlungsweise jetzt lebender Menschen.

Eine solche praktische Moral nun, zurückgeführt auf ein einziges Princip, existirt bei den Gebildeten aller Nationen. Für dieses Princip hat man leider im Deutschen keine gute und gefällige Ausdrucksweise. Man sagt:

„Was Du nicht willst, daß Dir geschieht,
Das thu auch einem Andern nicht!“

oder auch:

„Was Du nicht willst, daß man Dir thu',
Das füg' auch keinem Andern zu!“

Diese Lehre hat eine gewisse Aehnlichkeit mit der Lehre von der Nächstenliebe; aber beide sind doch sehr von einander verschieden. Die beiden ebengenannten Sprichwörter drücken auch dasjenige, was ich das Princip der praktischen Moral nennen will, auf eine nicht genug erschöpfende

Weise aus; denn in jenen Sprichwörtern ist keine Vorschrift, sondern nur ein Verbot enthalten. Man kann daraus nur entnehmen, daß man gewisse Handlungen vermeiden soll; es ist aber nicht darin gesagt, was man denn thun soll. Vielleicht drücken jene Sprichwörter nur das Grundprincip des juridischen Rechts aus. Dieses wird auch niemals eine Handlung vorschreiben, sondern nur aus Verboten bestehen. Die praktische Moral aber geht über das juridische Recht hinaus und erkennt in diesem nur ein Minimum, eine Grenze, auf deren einer Seite sie sich immer befinden muß. Das Princip der praktischen Moral ist folgendes: Bei jedem Verhältniß, in dem wir zu irgend einem mit Gefühl begabten Wesen stehen, sollen wir uns die Rollen vertauscht denken, oder klarer gesagt, wir sollen uns denken, daß durch irgend eine Fügung des Schicksals jener Zweite in unsere Lage, wir selbst aber in seine Lage versetzt wären. Bei dieser Unterstellung werden wir uns erst Rechenschaft geben über die Gefühle, welche die von uns beabsichtigte Handlungsweise bei jenem Zweiten hervorrufen muß. Wir werden aber dabei auch unser eigenes Interesse nicht vergessen, und wir werden in der gleichzeitigen Erwägung der beiderseitigen Interessen diejenige Handlungsweise ausfindig machen, bei welcher diese beiderseitigen Interessen gleichmäßig berücksichtigt werden. Es würde, wie ich glaube, von großem Erfolge sein, wenn allen Menschen von Jugend auf diese praktische Moral bei jedem dahineinschlagenden Falle vorgeführt und vorgehalten würde. Wenn ein Nero sich an den Schmerzenslauten gequälter Menschen ergötzt, so ist es denkbar, daß sein Wohlgefallen nicht von dem Schmerze herrührt, den der Gequälte empfindet, sondern von den eigenthümlichen Grimassen und Tönen, von denen dieser Schmerz begleitet ist. Wenn er Rom niederbrennen läßt, so ist es ihm

vielleicht nur um das Schauspiel zu thun, das auch nach dem Urtheile anderer Menschen ein schönes ist.

Ich kehre zu der praktischen Moral zurück. Wenn ich die Vorschriften derselben Pflichten nenne, so folgt aus dem Princip, daß es nur Pflichten gegen andere Menschen oder Wesen giebt, daß man aber nicht von Pflichten sprechen kann, die Jemand gegen sich selbst zu erfüllen hat, daß also von Seiten der Moral oder, wenn man will, von Seiten der praktischen Moral nichts einzuwenden ist gegen jede Handlung, durch die kein Anderer verletzt wird. Es würde hiernach zum Beispiel der Selbstmord mindestens in allen Fällen, wo dadurch keinem anderen ein Nachtheil zugefügt wird, keine unmoralische Handlung sein. Man würde sogar vielleicht behaupten können, daß beim Selbstmorde das Sprichwort Anwendung findet: „Jeder ist sich selbst der Nächste.“ — In gleichem folgt aus dem Princip der praktischen Moral, daß eine Handlung zweier Personen, welche diese freiwillig und ohne Zwang von der einen und andern Seite vollziehen, nicht unmoralisch ist, wenn dadurch keine dritte Person in ihrem berechtigten Interesse verletzt wird. — Ueber die Handlungen einer einzigen Person füge ich noch hinzu, daß zum Beispiel die Pflicht der Selbsterhaltung oder auch die Pflicht, sich selbst gesund zu erhalten, keine moralische Pflicht, sondern lediglich eine Vorschrift des Egoismus ist.

Ich komme auf das Thema zurück, von dem ich eigentlich ausging. Es ist meine Ansicht, daß abgesehen von jedem Religionsbekenntniß in Schulen, und zwar ebensowohl in Schulen für die untersten Volksklassen, wie auch in solchen, in denen eine höhere Bildung vorbereitet wird, von Staats wegen ein Unterricht in der praktischen Moral eingeführt werden müßte. Außerdem muß eine praktische Moral den Kindern nicht blos vorschreiben, andern Leuten

ihr Recht widerfahren zu laſſen; ſondern ſie muß ihnen auch zeigen, auf welchem Wege ſie ihr eigenes Recht verfolgen können. Von ſolchem eigenen Rechte iſt in der Moral, die ich unpraktiſch nenne, gar keine Rede.

---

17. Inſtinkt. 1862.

Jedes Thier erkennt, ohne ſeine eigene Geſtalt jemals im Spiegel geſehen zu haben, alle anderen Thiere ſeiner Gattung als ſeines Gleichen an, indem es dafür ein beſonderes Intereſſe offenbart. Es begatten ſich auch nur ſolche Thiere mit einander, welche Junge zu erzeugen vermögen. — Enten, die von einer Henne ausgebrütet ſind, verdanken ſicher nicht dem Huhn das Bewußtſein, daß ſie ſchwimmen können. — Ein Krokodil, welches aus einem von der Sonne ausgebrüteten Ei ausgekrochen iſt, kann die Kenntniß ſeiner Fähigkeiten nicht durch Nachahmung älterer Krokodile erlangt haben. — Warum ahmt denn jedes junge Thier nur den Thieren ſeiner eigenen Gattung nach? — Daß der Inſtinkt auch bisweilen zu Irrthümern verleitet, zeigt die Henne, welche die ausgebrüteten Enten vor dem Waſſer hüten will, weil ſie glaubt, daß das Waſſer den Enten ſchaden würde. Dieſe inſtinktmäßige falſche Anſchauung der Henne bringt aber ſelbſt keinen Schaden hervor und man könnte deshalb auch hieraus folgern, daß dem Inſtinkt der Zweck zu Grunde liegt, Schaden zu verhüten, nicht aber der Zweck, unſchädlichen Irrthum zu vermeiden. Da nun die Hennen viel mehr Hühner ausbrüten, ſo kann man den Inſtinkt der Hennen nur für einen im Großen und Ganzen ſehr zweckmäßigen erklären.

Uebrigens liegt meiner Anschauung die Behauptung fern, daß jeder Instinkt ein zweckmäßiger sein müßte. Ich meine, daß nach aller Wahrscheinlichkeit die Schöpfung der organischen Natur nur die Folge eines Nachdenkens sein kann. Daraus folgt nicht im entferntesten, daß der nachdenkende Schöpfer etwa allmächtig gewesen sein muß. Die Erreichung jedes Zweckes konnte also nur durch die Benutzung der vorhandenen unabänderlichen Naturkräfte erfolgen. Ich halte also auch die organische Natur, wie sie uns vorliegt, nicht etwa für die vollkommenste unter allen möglichen; ich meine nur, daß der faktisch erreichte Grad von Vollkommenheit nach der vom mathematischen Standpunkte aus betrachteten Wahrscheinlichkeit nicht aus bloßem Zufall hervorgegangen sein kann.

Einige andere Beispiele von Einrichtungen, die wenigstens nach unserer gegenwärtigen Einsicht zwecklos erscheinen, sind folgende. Drückt man einem Hahn den Kopf zur Erde und legt ihm einen Strohhalm darauf, so bleibt der Hahn ruhig liegen aus dem instinktmäßigen Irrthum, der Strohhalm hindere ihn am Aufstehen. Die Hunde sind geschworene Feinde der Katzen. Zahme Tauben setzen sich nicht auf Bäume, sondern nur auf Dächer. Stiere werden wüthend bei dem Anblick eines roth gefärbten Gegenstandes. Hierher scheint mir auch das Träumen zu gehören. Wenn das Träumen wirklich zwecklos ist, so werden wir zu schließen haben, daß die im wachen Zustande wirksame Geistesthätigkeit der Phantasie im gewöhnlichen Schlafe fortdauern mußte, daß es dem Schöpfer nicht möglich war, das Träumen zu hindern, ohne andere größere Vortheile zu opfern. Ebenso verhält es sich mit zwecklosen Instinkten.

18. Mathematische Auffassung der Wahrscheinlichkeit. 1862.

Die Forscher auf dem Gebiete von Kraft und Stoff scheinen mir über die mathematischen, das soll heißen wahren Verhältnisse der Wahrscheinlichkeit, irrige Vorstellungen zu haben. Ein vollständig unbestrittener und von den Mathematikern für durchaus selbstverständlich gehaltener Satz der Wahrscheinlichkeitslehre ist folgender. Es sei gesucht die Wahrscheinlichkeit dafür, daß man mit 100 Würfeln 100 Augen wirft. Es sei ferner gesucht die Wahrscheinlichkeit dafür, daß man mit einem Würfel 100 mal hintereinander jedes Mal ein Auge wirft. Diese beiden gesuchten Wahrscheinlichkeiten sind einander vollkommen gleich.

Ich bin der Meinung, daß von den Forschern über Kraft und Stoff durch sophistische Speculationen Resultate erhalten werden, die mit der eben ausgesprochenen Wahrheit in direktestem Widerspruche stehen. Ein solcher Forscher sagt: „Es ist aus der unorganischen Natur zuerst eine einfache Zelle entstanden. Die Wahrscheinlichkeit hierfür ist nicht groß; aber sie ist jedenfalls außerordentlich viel größer als die Wahrscheinlichkeit dafür, daß aus den unorganischen oder nicht organisirten Körpern auf einmal ein fertiger Mensch entstanden ist.“ Um der Anschauung irgend einen Anhaltspunkt zu geben, will ich annehmen, daß die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung einer einzigen Zelle aus Körpern, die bis dahin nicht organisirt waren, ausgedrückt wird durch die Zahl $^1/_6$. Nach dieser Annahme ist die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung einer Zelle eben so groß, wie die Wahrscheinlichkeit für das Werfen von einem Auge mit einem Würfel.

Der Forscher über Kraft und Stoff sagt nun weiter: „Aus der einen Zelle kann ein zweizelliges Wesen entstehen. Die Wahrscheinlichkeit hierfür ist nicht groß, aber sie ist größer wie die Wahrscheinlichkeit für die unmittelbare Entstehung des zweizelligen Wesens aus unorganisirten Körpern.“ Die Richtigkeit dieser Behauptung will ich vollkommen zugeben; ich will die Entstehung eines zweizelligen Wesens aus einem einzelligen für wahrscheinlicher erklären, als die Entstehung eines zweizelligen Wesens aus unorganisirten Körpern. Vergleicht man aber die Wahrscheinlichkeit dafür, daß ein zweizelliges Wesen aus unorganisirten Körpern in einem einzigen Akt entsteht, mit der Wahrscheinlichkeit dafür, daß ein zweizelliges Wesen in zwei auf einander folgenden Akten aus unorganisirten Körpern gebildet wird, so sind diese beiden Wahrscheinlichkeiten einander vollkommen gleich. Es sei die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung eines zweizelligen Wesens aus einem einzelligen gleich $^1/_6$, so ist die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung eines zweizelligen Wesens aus unorganisirten Körpern gleich $^1/_{36}$, mag nun diese Entstehung in einem gleichzeitigen Doppelakte oder in zwei auf einander folgenden Einzelakten erfolgt sein. Denn in gleicher Weise ist die Wahrscheinlichkeit für das Werfen von 2 Augen in zwei Würfelakten jedes Mal gleich $^1/_{36}$, mögen nun die beiden Würfelakte in demselben Moment oder in zwei auf einander folgenden Momenten vor sich gegangen sein.

Aus dem bisher Gesagten geht, wie mir scheint, das Endziel meiner Betrachtung jetzt ziemlich klar hervor. Die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung eines ziemlich vollkommen organisirten Wesens, eines Menschen zum Beispiel, aus unorganisirten Körpern, wird nicht im Allergeringsten vergrößert durch die Annahme, daß der Mensch nicht auf einmal, sondern in Abstufungen entstanden sei;

es ist also auch ganz gleichgültig, wie viele derartige Abstufungen man annehmen will.

Nachschrift. Wirklich sagt Büchner in „Natur und Geist", 2te Auflage auf Seite 23: „Ist die Natur eine einzige Zelle aus eigener Kraft hervorzubringen im Stande — und daß sie dieses ist, kann nicht bezweifelt werden — so bringt sie ein Thier, einen Menschen, mit eben solcher Leichtigkeit hervor." Vor einer solchen Behauptung steht, möchte ich sagen, mir der Verstand still. Vergleiche unten Studie 84 „über Unwahrscheinlichkeiten", sowie auch Studie 120 „Darwin und die Wahrscheinlichkeitsrechnung."

19. Zweckmäßigkeit in der organischen Natur und Geist. 1863.

Die Behauptung, daß in der organischen Natur Zweckmäßigkeit nicht vorliege, würde mir viel kühner vorkommen, als die Behauptung, der Mensch besäße keinen Geist. Die letztere Behauptung würde sich etwa in folgender Weise rechtfertigen lassen. Der Geist manifestirt sich durch Sätze und Worte. Die Worte bestehen aus Buchstaben. Also besteht der Geist auch nur aus Buchstaben. Faßt man nun etwa ein gedrucktes Werk ins Auge, so kann man die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung desselben (ohne Geist) durch eine Zahl ausdrücken, indem man die Anzahl der möglichen Combinationen der vorliegenden combinirten Elemente (Buchstaben, Interpunktion und Lücken) berechnet. Wäre man im Stande in gleicher Weise die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung eines Menschen, oder vielmehr zweier Menschen, aus denen durch fortgesetzte Zeugung viele Millionen neuer Menschen entstehen können, durch eine Zahl auszudrücken, so würde,

wie ich glaube, eben dieſe letztere Zahl enorm viel kleiner ausfallen als jene erſtere, welche die Wahrſcheinlichkeit der Entſtehung eines Buches (ohne Geiſt) bezeichnet. Damit wäre mathematiſch bewieſen, daß das Exiſtiren des Geiſtes viel leichter abzuleugnen iſt, als die Exiſtenz der Zweckmäßigkeit in der organiſchen Natur.

20. Urſprung des Aergers. 1863.

Jedes Weſen, welches unter verſchiedenen Möglichkeiten des Handelns auswählt, ergreift unter dieſen ſtets diejenige, die ihm unter allen vorliegenden die angenehmſte iſt. Dieſer Satz verſteht ſich, wie mir ſcheint, von ſelbſt und bedarf keines Beweiſes. Dennoch werden wenige Menſchen ihn für wahr halten, und zwar aus dem Grunde, weil ſie bei einer ihnen unangenehmen Handlung an alle noch größeren Unannehmlichkeiten, die ſie durch jene Handlung von ſich fern halten, nicht denken. Wenn Jemand eine noch ſo widerwärtig ſchmeckende Medicin einnimmt, ſo thut er es in dem angenehmen Gefühle, dadurch von der noch widerwärtigeren Krankheit ſich zu befreien. Wenn ein Flagellant ſich ſelbſt martert, ſo thut er es in dem angenehmen Gefühle, durch Freuden dafür belohnt zu werden, welche größer ſind, als ſeine jetzige Pein.

Wie aber, muß man fragen, kann ein Menſch dazu kommen, ſich zu ärgern, während doch der Aerger gewiß ein unangenehmes Gefühl iſt? Meiner Meinung nach nur aus Unverſtand, weil derjenige, der ſich ärgert, irrthümlicher Weiſe glaubt, er müßte ſich ärgern, eine andere Möglichkeit des Handelns läge für ihn nicht vor. Er macht es wie Einer, der bei heftigem Regen unterläßt,

seinen Schirm, den er bei sich führt, aufzuspannen, oder wie Einer, der durstig ist und aus der neben ihm rieselnden Quelle nicht trinkt, oder wie einer, der sich einen Splitter in den Finger gestoßen hat und nicht daran denkt, zur Beseitigung seiner Schmerzen den Splitter herauszuziehen. Mit Gram und Betrübniß verhält es sich fast immer ebenso wie mit dem Aerger.

21. Der freie Wille. 1864.

Ueber den Mechanismus des thierischen Handelns notire ich Einiges ohne Ordnung.

Die Menschen gehorchen einem zwar unerbittlichen, aber angenehmen Zwange. Ein Mensch befinde sich in einer kritischen Lage. Er sieht verschiedene Möglichkeiten seines Handelns vor sich. Er wägt dieselben gegen einander ab. Fast jede einzelne Möglichkeit des Handelns stellt sowohl angenehme wie unangenehme Consequenzen in Aussicht. Die eine verspricht vielleicht für die nächste Zukunft viel Angenehmes, für eine spätere Zeit aber große Unannehmlichkeit. Mit einer zweiten Möglichkeit des Handelns verhält es sich vielleicht gerade umgekehrt; sie verspricht in nächster Zukunft Schmerz, später aber Freude. Bei einer dritten Möglichkeit ist vielleicht ein kleiner Schmerz ganz sicher, außerdem aber eine große Freude sehr wahrscheinlich. Die in Aussicht stehenden Gefühle von Freude und Schmerz, von Annehmlichkeit und Unannehmlichkeit sind möglicher Weise von sehr verschiedener Natur. Eines der angenehmen Gefühle wird etwa hervorgebracht durch Reichthum, ein anderes durch sinnlichen Genuß, ein drittes durch Kunst, ein viertes durch Ehre,

ein fünftes durch Glück anderer, uns nahe stehender Personen. Ebenso wird vielleicht eins der in Betracht zu ziehenden unangenehmen Gefühle hervorgebracht durch körperlichen Schmerz, ein anderes durch Schande, ein drittes durch Trennung von geliebten Personen, ein viertes durch Langeweile und so weiter. Alle diese Gefühle nun wägt der Mensch gegen einander ab, und zwar mit einem Maaßstabe, der nur von der augenblicklichen Individualität des Menschen abhängig ist, und auf welchen der freie Wille nicht den geringsten Einfluß hat. Nie wird ein Mensch, der im Augenblicke der Entschließung etwa aus Musik sich nichts macht, dagegen aber große Lust zu essen hat, einen unmittelbar bevorstehenden musikalischen Genuß höher schätzen, als den des Essens. Ein Mensch, der seiner augenblicklichen Individualität oder Stimmung nach aus einem in ferner Zukunft zu befürchtenden großen Unglück sich nichts macht, dagegen aber eine kleine nahebevorstehende Freude sehr lebhaft empfindet, wird nie die letztere aus Furcht vor dem ersteren aufgeben.

Nachdem also auf diese Weise der Mensch alle ihm vorliegenden Möglichkeiten der Entschließung gegen einander abgewogen hat, wählt er stets diejenige, von welcher er die größte Menge von Annehmlichkeit erwartet.

Unter den hier in Erwägung kommenden angenehmen und unangenehmen Gefühlen ist auch dasjenige, welches aus der Thätigkeit des Nachdenkens herfließt, nicht außer Acht zu lassen. Ein Mensch, dem die Arbeit des Nachdenkens unangenehm ist, wird eben deshalb oft einen Entschluß fassen, den er nach längerem Nachdenken nicht gefaßt haben würde.

Ebenso wie die Quantität von Annehmlichkeit und Unannehmlichkeit, welche ein Mensch von jeder Möglichkeit seines Handelns sich verspricht, von seinem freien Willen

ganz unabhängig ist, so verhält es sich auch mit den verschiedenen Möglichkeiten des Handelns selbst. Welche unter diesen einem Menschen in dem besprochenen kritischen Augenblicke sich darbieten, das liegt ganz außerhalb des Bereiches seines freien Willens. Es kommt häufig genug vor, daß einem Menschen irgend eine ganz nahe liegende Möglichkeit seines Handelns vollständig entgeht. Es kommt zwar auch oft vor, daß ein Mensch, dem das Nachdenken Vergnügen macht, sich entschließt, vorläufig noch keinen Entschluß zu fassen und dagegen sich den Kopf zu zerbrechen, ob er noch irgend eine andere Möglichkeit des Handelns ausfindig machen kann. Dies steht mit meiner Theorie nur im Einklange. Ob aber das Kopfzerbrechen von Erfolg sein wird, liegt wieder außerhalb des Bereiches des freien Willens. Der hier in Rede stehende Fall kommt übrigens ganz außerordentlich häufig vor; ich meine den Fall, daß einem Menschen eine sehr nahe liegende Möglichkeit des Handelns gar nicht einfällt, und daß er nur deshalb eine Handlungsweise einschlägt, die ihm großes Mißvergnügen einbringt, weil er eine andere Möglichkeit des Handelns im Augenblicke, wo er zur Handlung gedrängt wird, nicht sieht.

In zweifelhaften Fällen stehe ich fast immer vor einer Alternative folgender Art: entweder muß ich die und die bestimmte Handlungsweise ergreifen, oder ich muß mich für mehr oder weniger dumm, ja vielleicht — für verrückt erklären. Das Letztere will und kann ich nicht wollen, also *muß* ich so und so handeln.

Existirt hiernach ein freier Wille? Ich weiß es nicht. —

22. Nothwendigkeit in Geschichte, Sprachwissenschaft und Orthographie. 1865.

Jede Wissenschaft, die es unternimmt, die Nothwendigkeit von Gedanken nachzuweisen, ist mir lächerlich. Hierher gehört zuerst diejenige Art von Geschichtsforschung, welche vermeint beweisen zu können, daß geschehene Ereignisse nur so, wie wir wissen, daß sie geschehen sind, möglich waren und auf andere Weise nicht hätten verlaufen können. Diese Geschichtsforschung müßte eigentlich fähig sein, jede unwahre Nachricht, die sich in die Geschichte eingeschlichen hat, sofort als unwahr zu erkennen und dann auszumerzen. Eine Geschichtsphilosophie, welche behauptet, die Nothwendigkeit alles Geschehenen zu erkennen, ist um so lächerlicher, als sich ihre Deduktionen nicht bloß auf Gedanken und Pläne, sondern auch auf Naturereignisse erstrecken müßten. Würde die Weltgeschichte nicht eine etwas andere Gestalt angenommen haben, wenn Napoleon schon als General oder als erster Konsul von einer Kanonenkugel getroffen, oder wenn der Winter des Jahres 1812 in Rußland weniger kalt gewesen wäre?

Ebenso lächerlich ist mir diejenige Art von Sprachforschung, welche die Entwickelung einer Sprache auf feste Gesetze, also auf Nothwendigkeit glaubt zurückführen zu können. Denn die Entwickelung einer Sprache hängt zum größten Theil von den Gedanken und Ansichten der Menschen ab, einigermaßen vielleicht auch von Natureinflüssen, ich meine von der Beschaffenheit der Sprachorgane einzelner oder vieler Menschen.

Am lächerlichsten aber erscheint mir die Ansicht, welche ich vor Kurzem aussprechen hörte, daß auch die Orthographie eine auf festen Gesetzen beruhende organische Bildung sei, und daß es ersprießlich sei, diese Gesetze zu studiren. Denn

die Orthographie ist einzig von ganz unbestimmten Neigungen und zum größten Theil von ganz unhaltbaren Schlußfolgerungen abhängig. Dies scheint mir die jetzige deutsche, französische und englische Orthographie hinlänglich zu beweisen.

---

23. Entstehung der organischen Natur, verglichen mit der des Gewitters. 1865.

Wenn Jemand behauptet, die organische Natur sei ohne Mitwirkung von Nachdenken entstanden, so befindet er sich auf demselben Standpunkte, wie einer, der behauptet, der Blitz könne nicht durch Electricität erzeugt sein. Jener erste nämlich sagt: „Ich sehe oder kenne kein Wesen, von welchem das zur Entstehung der organischen Natur nothwendige Nachdenken herrühren sollte. Folglich kann dieses Nachdenken nicht existirt haben.“ Der Letztere aber sagt: „Es ist bis heute noch keinem Physiker trotz angestrengtester Bemühung gelungen nachzuweisen, auf welche Art beim Gewitter die Electricität entsteht. Folglich kann beim Gewitter keine Electricität vorhanden sein.“

Beide Schlüsse scheinen mir ganz gleich berechtigt, und da ich den letzten für falsch halte, so kann ich auch die Richtigkeit des ersten nicht anerkennen.

---

24. Wunderbarkeit des Gedächtnisses. 1866.

Als Anhänger des Materialismus nehme ich an, daß jede Erinnerung eines Menschen in seinem Gehirne verzeichnet ist, solchergestalt, daß derjenige sie darin zu lesen

vermöchte, der die Gehirnschrift kennt. Ich will mich nicht darüber wundern, daß in dieser Gehirnschrift Zeichen für alle möglichen Empfindungen (Klänge, Gerüche, Farben und so weiter) vorhanden sein müssen. Auch finde ich nicht merkwürdig, daß man in dem Chaos von Erinnerungen, welche vielleicht oft nach Millionen zu zählen sind, bisweilen einige Zeit lang suchen muß, bis man eine bestimmte Erinnerung auffindet. Wenn in einem Buche alles dasjenige verzeichnet wäre, was in dem Gedächtnisse eines Menschen enthalten ist, so würde jedenfalls auch bei den vorzüglichsten Registern die Zeit zum Auffinden irgend eines bestimmten Gegenstandes enorm viel größer sein als bei dem Gedächtnisse.

Für sehr wunderbar dagegen halte ich es, daß zur richtigen Einreihung neuer Empfindungen, die in der Form von Erinnerungen aufbewahrt werden, niemals auch nur die allergeringste Geistesanstrengung erforderlich ist. Jeder, der einmal die Aufgabe zu lösen gehabt hat, verschiedene Gegenstände so aus einander zu ordnen, daß jeder beliebige unter denselben zu jeder beliebigen Zeit schnell aufgefunden werden kann, muß mir in meiner Ansicht Recht geben. Denn die zweckmäßige Auseinanderordnung so vieler, so verschiedenartiger und so nach den verschiedensten Richtungen hin unter einander verwandter Gegenstände, wie sie das Gedächtniß aufbewahrt, würde einem menschlichen Ordner häufig andauerndes Kopfzerbrechen kosten. Nur das Gedächtniß hat von dieser Schwierigkeit, wie gesagt, auch nicht einmal eine Ahnung.

25. Zur Lebensweisheit. 1866.

Der Titel eines Buches könnte heißen: „Lebensweisheit oder die Kunst glücklich zu leben und ruhig zu sterben.“ Ich verzeichne mir dazu einzelne Notizen.

Jeder wird schon die Erfahrung gemacht haben, daß ein Ereigniß, welches er zuerst für ein Unglück hielt, in Folge unvorhergesehener Umstände später von ihm für ein Glück gehalten wurde. Jedem möchte es anzurathen sein, sich derartige Ereignisse, deren Verlauf oft genug von höchst unerwarteter Art ist, aufzuzeichnen, um sich ihrer zur rechten Zeit als zweckmäßiger Erinnerungen zu bedienen. Wenn dir etwas Unangenehmes widerfährt, so bedenke, daß auch in diesem Falle sehr leicht auf eine Weise, die du noch nicht zu ahnen vermagst, das Unangenehme sich als heilbringend erweisen kann. Ferner überlege, ob nicht schon nach deiner jetzigen Einsicht das betreffende Ereigniß vielleicht auch seine guten Seiten haben, ja sogar mit allen seinen Folgen zusammen betrachtet, für ein Glück gehalten werden kann und muß. Hoffentlich wirst du Verstand genug besitzen, um solche Möglichkeiten auszuspüren und dadurch deinem Schmerze ein Ende zu machen. Schon die Ueberlegung allein lindert einigermaßen dein Unglück.

Manchmal sind Menschen eigensinnig und wollen gar keine Milderung ihres Schmerzes. Sie machen es wie jener Junge, der sagte: „Es ist meinem Vater ganz recht, wenn mir die Hände frieren. Warum kauft er mir keine Handschuhe?“ Ebenso sagen die in Rede stehenden Leute: „Es ist dem Schicksal oder der Vorsehung oder dem lieben Gott ganz recht, wenn ich unglücklich bin. Ich werde nichts thun, um mich aus meinem Schmerz herauszureißen.“ Eine solche Denkart ist einfach thöricht.

Beim Verluste eines genossenen Glückes bedenke dir den unbezweifelbaren Spruch: „Einen Tag gut leben und einen Tag hungern ist besser wie 2 Tage hungern.“ Sei deshalb dankbar für das genossene Glück, und meine nicht, ein Tag des Wohlseins berechtige dich zu einer endlosen Wiederholung desselben.

Ist es ein Unglück zu nennen, wenn Kinder früh sterben? Sind nicht fast immer die frühsten Lebensjahre die glücklichsten, so daß der, der früh stirbt, von der Dauer abgesehen, ein froheres Dasein genießt, wie der, welcher mit zunehmenden Jahren auch immer mehr von des Lebens Last und Mühen zu tragen hat? Wenn eine Braut einen Tag vor der Hochzeit stirbt, oder ein junger Mann einen Tag vor dem Eintritt in ein gut besoldetes Amt, haben nicht etwa diese die Freuden des Lebens am ungetrübtesten gekostet? Soll man sagen, es wäre besser gewesen, wenn sie nie geboren wären?

Wenn einem Menschen ein Unglück widerfährt, und ich nehme mir vor, für ihn einen Trostgrund ausfindig zu machen, so würde ich mir selbst leid thun, wenn ich nicht vermöchte, einen solchen zu entdecken. Sollte mir nun dasselbe nicht möglich sein, wenn ich selbst derjenige bin, der des Trostes bedarf?

Wenn ein gehofftes Glück ausbleibt, so frage ich mich: bin ich früher durch den Nichtbesitz jenes Glückes unglücklich gewesen? Was ich früher entbehrt habe, werde ich auch fürderhin entbehren können. Und ist nicht ferner die Freude auf das erwartete Glück selbst ein Glück gewesen?

Sei stets zufrieden und heiter — das ist schon oft gelehrt worden. Aber wie fängt man dies an? Das ist

die Frage. — Ist es denn möglich, die eigene Stimmung zu beherrschen? Ist es möglich, plötzlich heiter zu werden, wenn man eben betrübt gewesen ist? Ich glaube nicht, daß es einen Menschen giebt, der nicht zugestehen muß (wenn er bei der Wahrheit bleiben will), daß für ihn, selbst in trübster Stimmung, ein Preis existirt, dem zu Liebe er sofort fröhlich oder vergnügt werden würde. Es ist also nicht wahr, wenn einer meint, er könnte jetzt nicht vergnügt oder heiter werden. Wer aber die Möglichkeit, glücklicher zu werden, von der Hand weist, thut doch nur sich selbst den größten Schaden.

Es ist thöricht, zu sagen, man muß einen Seelenschmerz austoben lassen. Mit demselben Rechte würde man behaupten, man müßte auch jeden Körperschmerz, jede Krankheit austoben lassen. Wenn ich Arzneien nicht von mir weise, die geeignet sind, körperliches Leiden schnell zu beenden, warum sollte ich denn Heilmittel für meine kranke Seele verschmähen?

Viele Menschen lieben es, sich selbst Freunden und Unbekannten als recht unglücklich darzustellen. Anderen gefällt es, von dem vielen Glück zu erzählen, welches ihnen stets begegne. Beides kann mir, wenn es mit einer merklichen Abweichung von der Wahrheit verbunden ist, eben aus diesem Grunde nicht gefallen. Im übrigen finde ich, daß die Leute der zweiten Kategorie viel weiser handeln, als die der ersten. Denn eines Theils bin ich wahrscheinlich, während ich mich als glücklich schildere, in besserer Stimmung, als wenn ich über mich jammere. Andererseits will doch im Allgemeinen jeder, der sich mit andern Personen unterhält, auf diese einen möglichst günstigen Eindruck machen. Dieses Ziel wird aber durch Klagen und Unzufriedenheit gewöhnlich viel schlechter erreicht, als durch das Gegentheil. Wer jedoch nicht bloß andern gegenüber sich als einen

vom Schicksal Verfolgten schildert, sondern auch sich Mühe giebt, sich selbst dafür zu halten, der handelt jedenfalls noch unverständiger.

Wünsche nie etwas Thörichtes. Oft werden Wünsche ganz unüberlegt geäußert, nur um zu jammern. Viele Menschen, wenn sie den Wunsch aussprechen, mit einem andern zu tauschen, würden sich bald zurückziehen, wenn der Tausch möglich wäre und in Wirklichkeit ausgeführt werden sollte. Manches beneidete Glück ist, in der Nähe betrachtet, wenig oder gar nicht beneidenswerth.

Wenn jeder ausgesprochene Wunsch eines Menschen, behufs Vermeidung irgend einer Unannehmlichkeit plötzlich um Stunden, Tage oder Jahre älter zu werden, sich sofort verwirklichte, so würde das Leben dieser Menschen oft unangenehm schnell sein Ende erreichen. Wer deshalb sein Leben lieb hat, sollte derartiges nicht wünschen.

Der Wunsch zu sterben ist selten ernstlich gemeint und sollte dann auch nicht ausgesprochen werden. Sterben, äußerte ein Freund von mir, wollen alle Menschen, aber nur nicht gleich.

Wenn uns etwas Unangenehmes widerfährt, so messen wir fast immer die Schuld andern bei, und zwar gewöhnlich am liebsten dem, der uns gerade in den Weg kommt. Aber frage dich stets unter solchen Umständen, ob es dir *selbst* nicht möglich gewesen wäre, diese Unannehmlichkeit von dir abzuwenden. Hierbei wirst du dich im allgemeinen viel besser stehen, als bei jenem Verfahren, welches häufig zu nichts anderem dient, als dir Feindschaft und Zank zuzuziehen.

Rechne nie auf Dank. Wenn du das Gute thust aus Freude am Guten, so erniedrige dich nicht selbst nachher dadurch, daß du auf Dank rechnest. War aber die

That, die du dir jetzt als Wohlthat auslegst, eigentlich nicht eine solche, sondern nur eine Spekulation auf Erwiederung, so mache dich nicht besser, wie du bist, und erinnere dich, daß man bei Spekulationen auch stets auf einen ungünstigen Ausgang gefaßt sein muß.

Ueber jeden Schaden, der dich klüger macht, sei froh. Denn die erworbene Klugheit wird dich vor der Wiederholung desselben Schadens schützen.

Sei stets gerecht gegen andere; dann kannst du auf Gerechtigkeit von jenen hoffen. Ist es dir lieb, wenn andere hinter deinem Rücken dich ungerecht nennen? Sei deshalb gerecht auch aus Stolz, damit niemand dich ungerecht nennen kann.

Wenn du einen Menschen tadelst, so frage dich: habe ich selbst es immer anders gemacht? Oder frage dich lieber, welche von deinen früheren Handlungen der eben von dir getadelten am ähnlichsten war. Vielleicht sind beide nicht so sehr von einander verschieden.

Sorge sehr für den kommenden Morgen, jedoch nur durch Thaten, nicht durch Grübelei und unnützes Grämen.

Ein Unrecht, was du andern zugefügt hast, mache wieder gut, soweit es in deinen Kräften steht. Auch fasse den festen Entschluß, dieselbe Ungerechtigkeit nicht zum zweiten Male zu begehen. Im Uebrigen können Reue und Gewissensbisse nichts nützen.

Viele Menschen machen sich heftige Gewissensbisse über Handlungen, die sie mit guter Absicht ausgeführt haben, durch die aber zufälligerweise ein Unglück herbeigeführt worden ist. Wer dies thut, begeht eine Thorheit und zugleich eine große Ungerechtigkeit gegen sich selbst.

Aergere dich nie, außer wo es dein eigener Vortheil erheischt.

Ueber einen begangenen Fehler ärgere dich, damit du ihn nicht wieder begehst.

Auch über Fehler deiner Untergebenen ist es bisweilen dienlich, dich zu ärgern, wenn du dadurch besser den Ton triffst, der am geeignetsten ist, den betreffenden von der Wiederholung seines Fehlers abzuhalten.

Wer sich über etwas Unabänderliches ärgert oder grämt, ist wie ein Hund, der den Mond anbellt. In eine solche Thorheit verfalle nie.

Eine Höflichkeit, die ein anderer dir erweist, mußt du stets als eine dankenswerthe Freundlichkeit betrachten, nicht aber als eine von jenem übernommene Verpflichtung, dir später noch mehr Freundlichkeiten zu erzeigen. Ebenso verhält es sich mit einer Gefälligkeit, mit einem Dienst, den ein anderer dir zu leisten verspricht. Den Akt des Versprechens an sich mußt du als eine Liebenswürdigkeit betrachten, die freilich dadurch noch gewinnt, daß das Halten des Versprechens nachfolgt. Aber auf das letztere thust du gut, nie zu rechnen. Auch vor dem Gesetze ist Niemand verpflichtet, ein unter gewöhnlichen Umständen mündlich gegebenes Versprechen zur Ausführung zu bringen. Wenn also Jemand dir nicht Wort hält, so ärgere dich nicht.

Wenn man dir widerspricht, so überlege zunächst unparteiisch die Frage, ob dein Gegner Recht hat oder du selbst. Siehst du ein, daß dein Gegner Recht hat, so gieb es zu und freue dich der dir zu Theil gewordenen Belehrung. Denn in Folge derselben wirst du künftig nicht wieder in die unangenehme Lage kommen, etwas Unhaltbares zu behaupten und deshalb zurecht gewiesen zu werden.

Ueber deinen Irrthum mußt du dich nicht zu sehr grämen. Denn jeder weiß es: Irren ist menschlich, und du allein wirst doch nicht unfehlbar sein wollen. Viele

Menschen ziehen freilich in einem solchen Falle vor, ihren Irrthum nicht einzugestehen. Ich für meinen Theil kann keinen Vortheil darin finden, von andern für einen eitlen, unliebenswürdigen und mehr oder weniger bornirten Rechthaber gehalten zu werden. Es ist mir lieber, daß die Leute mich bescheiden, liebenswürdig und klug nennen. Wenn viele Personen wüßten, wie von anderen hinter ihrem Rücken über sie geurtheilt wird, so würden sie ihre Handlungen anders einrichten. Ich glaube mich besser dabei zu stehen, wenn ich mich selbst frage, wie wohl andere über mich denken mögen, und wenn ich von vorne herein über mein Thun und Lassen so disponire, daß ich gerechten Tadel von mir fern halte.

Wenn einer Behauptung von dir widersprochen wird, und du nach nochmaliger Ueberlegung im Rechte zu sein glaubst, so bedenke, daß nur dasjenige beanspruchen darf, als Wahrheit anerkannt zu werden, was sich durch Gründe beweisen läßt. Hast du solche, so führe sie vor. Kannst du aber deine Behauptung nicht beweisen, so mußt du nach besseren Gründen für dieselbe suchen. So lange du solche nicht ausfindig gemacht hast, kannst du selbst deine Behauptung noch nicht für unbezweifelbar halten. Eben so wenig, wie du selbst alles glauben willst, was andere sagen, eben so wenig kannst du solches von andern dir gegenüber verlangen. Streitest du mit Personen von schwacher Fassungskraft, so mußt du auch gelegentlich nachzugeben wissen, wo du selbst Recht zu haben meinst; denn es ist nicht ihre Schuld, daß sie nicht im Stande sind, dein Recht einzusehen. Solltest du nachzugeben noch nicht gelernt haben, so wäre es hohe Zeit, diesem Mangel deiner Fähigkeiten endlich abzuhelfen.

Wenn du dich über Ungefälligkeit ärgern willst, so bedenke zunächst, ob du von deinem Freunde oder

Bekannten nicht zu viel verlangt haſt, ob du ihm nicht eine Anſtrengung oder Entbehrung zumutheſt, die du ſelbſt bei vertauſchten Rollen ebenfalls zurückweiſen würdeſt. Iſt dies nicht der Fall, ſo erwäge, daß im Allgemeinen jede Gefälligkeit eine Anleihe iſt, welche zurückgezahlt werden muß. Wer dir nichts borgt, dem biſt du auch nichts ſchuldig. Wer weiß, wie bald ſich die Gelegenheit finden wird, deinem Bekannten ſeine Ungefälligkeit zu vergelten? Ferner kannſt du dich immer darüber freuen, wenn du ſiehſt, daß du ſelbſt gefälliger, beſſer, edler wie andre Menſchen biſt.

Ueber fremdes Glück mußt du dich nie ärgern; denn ſolcher Aerger, der doch gewiß ein unangenehmes Gefühl iſt, nützt dir nicht im allergeringſten, ſo lange du ihn für dich behälſt. Sprichſt du außerdem deinen Neid auch noch vor Zeugen aus, ſo machſt du dich dadurch nur lächerlich und verächtlich.

Wenn ein Unglück dich trifft, ſo trage es mit Würde, damit nicht an dir das Sprüchwort ſich bewahrheite: „Wer den Schaden hat, braucht für den Spott nicht zu ſorgen.“

Wenn dir Unrecht zugefügt wird, ſo kann dir wiederum der Aerger zu nichts nützen. Spanne deine Verſtandeskräfte an und überlege, ob du wirkſame Mittel zu finden vermagſt, um deinem Widerſacher gegenüber dein Recht durchzuſetzen. Aber bedenke wohl, daß du nicht dem ſchon erlittenen Schaden noch ferneren hinzufügſt. Denn bekanntlich iſt die Rache ein Gericht, welches man kalt verſpeiſen muß. Gehe aber auch in der Rache nie zu weit. Denn nur bei einer gerechten Rache wird ſich das allgemeine Urtheil für dich erklären. Durch eine das richtige Maaß überſchreitende Rache wirſt du deinen Gegner zu einer Fortſetzung des Streites aufſtacheln, in welcher die Sympathien ſich auf ſeiner Seite befinden.

Geschieht dir ein Unrecht, welches abzuwenden du keine Mittel hast, so betrachte es eben als etwas Unabänderliches, wie Krankheit, Schaden durch Naturereignisse und dergleichen, über welche sich zu ärgern eben gar nichts nützt. Thut ein Vorgesetzter oder auch ein Freund dir Unrecht, so überlege wohl, ob nicht der von jenem dir zugefügten Unannehmlichkeit so viel anderweitige Annehmlichkeiten zur Seite stehen, daß es von dir nur klug ist, an deinem Verhältniß zu dem Vorgesetzten oder Freunde nicht zu rütteln und dir neben seinen größeren guten Eigenschaften auch den kleineren Fehler ruhig gefallen zu lassen; denn wer die Rose bricht, muß einmal die Dornen mit in den Kauf nehmen.

Viele Menschen halten es für zweckmäßig, an den Tod so wenig wie möglich zu denken. Mir scheint dies deshalb nicht dienlich, weil der Gedanke an den Tod einen Menschen, der denselben so lange wie möglich von sich fern hält, höchst wahrscheinlich bei irgend einer Gelegenheit mit furchtbarster Gewalt heimsuchen wird. Um dies zu vermeiden, und auch um etwaige Wünsche, die sich auf die Zeit nach unserm Tode beziehen, nicht durch eigene Fahrlässigkeit unausführbar zu machen, halte ich es für besser, schon früh mit dem Gedanken an den Tod sich zu befreunden, und zwar um so mehr, als er bei ruhiger Betrachtung an Schrecklichkeit fast eben so viel einbüßt, wie ein Gespenst, welches, wenn man ihm auf den Leib rückt, in eine ziemlich unschuldige und unbedenkliche Sache zu zerfließen pflegt.

Erstens wird fast für jeden Menschen ein Trost in der unbezweifelten Wahrheit liegen, daß das Unglück des Sterbens nicht ihn allein trifft, da ja schon unzählige Menschen gestorben sind, und da sicher alle jetzt Lebenden, seien sie gegenwärtig auch noch so jung, gesund und glück-

lich, ebenfalls werden sterben müssen. Denn getheiltes Unglück, sagt das Sprichwort, ist nur halbes Unglück.

Wenn man ferner den Tod selbst genauer ins Auge faßt, so kann man sich vernünftiger Weise doch nur vor zwei Dingen fürchten, entweder vor dem todt Sein, oder vor dem Sterben selbst. Das todt Sein hat aber gar nichts Schreckliches. Denn schon im Schlafe und in der Ohnmacht sind wir oft ganz wie todt; und wer sich nicht vor dem Gedanken fürchtet, einen Tag, eine Woche, einen Monat lang zu schlafen, der kann billigerweise auch eine noch länger und ohne Ende fortgesetzte Bewußtlosigkeit nicht furchtbar finden.

Der Moment des Sterbens selbst bleibt allerdings noch übrig, und seine Unannehmlichkeit läßt sich, da nicht alle Menschen aus einem bewußtlosen oder schlafenden Zustande in den Tod übergehen, nicht ganz wegdisputiren. Immerhin kommt ein ganz schmerzloser Tod doch so häufig vor, daß Jeder mit ziemlich großer Wahrscheinlichkeit hoffen darf, dieses Glückes ebenfalls theilhaftig zu werden. Außerdem macht nichts es wahrscheinlich, daß das Gefühl, welches ein Mensch im Augenblicke des Sterbens empfindet, schmerzhafter oder sonst unangenehmer sein sollte, als andere Gefühle, die den Menschen während seines Lebens tausendfach heimgesucht haben. Im Gegentheil, da aller Wahrscheinlichkeit nach schon vor dem eigentlichen Todesmomente das Bewußtsein zum Theil geschwunden ist, so wird auch das etwaige Schmerzgefühl in demselben Verhältnisse schwächer empfunden werden müssen.

Wenn die Natur allen lebenden Wesen die Todesfurcht zu dem Zwecke eingepflanzt hat, damit sie für die Erhaltung ihres Lebens selbst die nothwendige Sorge tragen, so ist das für denkende Menschen — an solche allein kann ich mich mit meinen Betrachtungen wenden —

kein Grund, einem derartigen Gefühle ein Gewicht beizulegen, welches den thatsächlichen Verhältnissen nicht entspricht.

Die Wissenschaft der Moral könnte vielleicht zweckmäßiger Weise eingetheilt werden in erstens: Klugheit in der Behandlung des eigenen Ich, und zweitens: Klugheit in der Behandlung anderer Menschen.

26. Der menschliche Wissensdrang. 1866.

Es ist wahr, die meisten Menschen haben, besonders in ihrer Jugend, einen außerordentlichen Wissensdrang, der sie zu endlosen Fragen treibt. Aber es ist eben so wahr, daß die meisten Menschen, selbst in reiferen Jahren, mit den aller erbärmlichsten Gründen zufrieden sind.

Ich saß einst mit einer Gesellschaft ganz gebildeter Leute bei einem Glase Grogk. Einige ließen sich diesen aus Rum, andere aus Arac, keiner aber aus Cognac machen. Es wurde erzählt, daß der Rum aus Zuckerrohrsaft, der Arac aus Reis, der Cognac aus ausgepreßten Weintraubenhülsen, welche man Trestern nennt, fabricirt wird. Einer warf die Frage auf, warum man keinen Grogk aus Cognac machen könne. Ein anderer erwiederte: „Die Trestern vertragen das Wasser nicht.“ Mit dieser jeder Begründung entbehrenden Erklärung waren alle zufrieden.

Freilich macht die Furcht, einfältig zu erscheinen, unzähligen Menschen unzählige Dinge begreiflich, die es nicht sind, die im Gegentheil falsch sind.

27. Unhaltbare Begriffe. 1866.

Sinnlos und bei näherer Prüfung unhaltbar erscheinen mir unter anderen folgende Begriffe:

Ein schwarzer Schimmel. Ein in der Wirklichkeit existirendes Unendliches (Studie 131). Pantheismus (138). Seelenwanderung (136). Dreieinigkeit. Europäisches Gleichgewicht. Ein formloser Stoff. Ein unbewußter Zweck, das heißt eine absichtslose Absicht (51). Ein Selbstzweck, ausgenommen in der Bedeutung von Hauptzweck (32). Unnatürliche Dinge in der Natur. Eine wirkungslose Masse, von der Kräfte ausgehen. Unsterblichkeit von lebloſem Stoff. Ein Ding, welches sich selbst erschafft. Unpersönliche Fortdauer von Personen.

28. Prüfung allgemeiner Sätze. 1866.

Die meisten einigermaßen gebildeten Menschen haben Freude an allgemeinen Sätzen. Die Fähigkeit, zu untersuchen, ob ein allgemeiner Satz richtig oder falsch ist, geht ihnen aber fast gänzlich ab. Gewöhnlich halten sie einen allgemeinen Satz für bewiesen, sobald eine einzige Bestätigung desselben vorliegt. So geht es mit den Sprichwörtern, unter denen es sehr wenige wirklich wahre giebt. Das Sprichwort „keine Regel ohne Ausnahme" ist der Tod für jede Erforschung der Wahrheit. Eine Regel ohne Ausnahme ist zum Beispiel die, daß alle Menschen sterben müssen.

29. Die Gewohnheit. 1866.

Die Erscheinung der Gewohnheit ist auf dem Gebiete der leblosen Natur fast ganz unerhört. Ein Thermometer, welches sich an eine höhere Temperatur gewöhnt und dann bei der Erwärmung nicht mehr steigt, ein Seil, welches sich an das Ziehen gewöhnt und in Folge desselben immer

haltbarer wird, ein Schnee, der bei vorsichtiger Behandlung die Wärme vertragen lernt, ohne zu schmelzen, sind deshalb lächerliche Vorstellungen.

Man könnte die Thiere für Automaten halten wollen; dieser Annahme steht entgegen die Gewohnheit. Denn Thiere gewöhnen sich an sehr vieles, Automaten an nichts.

30. Unerläßliche Fähigkeiten der Thiere. 1866.

Zur Existenz jedes Thieres, welches nicht ein Automat ist, halte ich sechs Fähigkeiten für unerläßlich, welche der nicht thierischen Welt wahrscheinlich fehlen: erstens Empfinden, zweitens Gedächtniß, drittens der Gedanke, daß eine einmal oder mehrmals beobachtete Aufeinanderfolge von Empfindungen in derselben Ordnung wiederkehren wird. Aus diesen drei Fähigkeiten entwickelt sich eine mehr oder minder richtige Vorstellung von den Dingen der Außenwelt und von dem Verhalten dieser Dinge zu einander. Die genannten drei Fähigkeiten bringen aber noch kein Handeln hervor; hierzu ist noch nothwendig: viertens Gefühl des Angenehmen und Unangenehmen, fünftens Wollen, sechstens Können, das heißt Fähigkeit der Muskelkontraction.

Mit Rücksicht darauf, daß jede dieser sechs Nummern häufig in viele Unterabtheilungen zerfällt — Doppler (Fortschritte der Physik im Jahre 1848, Seite 188) berechnet, daß die Zahl der verschiedenen von einem menschlichen Auge wahrnehmbaren Gesichtseindrücke ausgedrückt wird durch eine Eins, welcher 80 Trillionen Nullen angehängt sind — scheint die Aufgabe, ein Thier zu erschaffen, keine ganz leichte zu sein.

31. Ist die unorganische Natur zweckmäßig? 1866.

Die von den Materialisten unserer Tage hin und wieder aufgestellte Behauptung, daß die unorganische Natur ebenso zweckmäßig wie die organische beschaffen sei, läßt sich leicht beweisen. Man braucht nur die Arche Noah, in welcher von jeder Pflanzenart ein Samen, und von jeder Thierart ein Männchen und ein Weibchen vorhanden waren, als vor der Erde gegeben anzunehmen. Betrachtet man nun die Erde als die Lösung der Aufgabe, für alle Organismen der Arche Noah einen passenden Wohnsitz zu construiren, so ist die Erde jedenfalls sehr zweckmäßig eingerichtet.

Ohne die bezeichnete Annahme halte ich den Beweis, daß die unorganische Natur ebenso zweckmäßig eingerichtet sei wie die organische, nicht für möglich.

---

32. Selbstzweck. 1867.

Die Anschauung oder die Annahme, daß ein Ding seinen Zweck in sich selbst habe, halte ich ein für allemal für ungereimt. Ich will untersuchen, wie diese Anschauung sich gebildet haben mag. Ein Mensch sieht einen Gegenstand, von dem er, weil er weiß, daß der Zufall Gegenstände von einem einigermaßen hohen Complikationsgrade niemals hervorbringt, die Annahme macht, er könne nicht durch Zufall allein, sondern er müsse mit Absicht, das heißt mit Zweck entstanden sein. Der Mensch schließt also aus der Zweckmäßigkeit auf den Zweck.

Der Mensch beobachtet ferner, daß bei jedem Dinge, welches sicher mit Absicht entstanden ist, diese Absicht auf Befriedigung eines Wunsches (oder auch des Egoismus)

des Beabsichtigenden gerichtet ist. Eine gegentheilige Beobachtung kommt niemals vor; sogar das sinnloseste Gekritzel auf Papier entsteht durch die Absicht, dem Kritzelnden Vergnügen zu machen, sei es nur im Moment des Kritzelns selbst oder noch hinterher durch das Ansehen des Gekritzelten. Der Zweck eines Gegenstandes liegt immer außerhalb des Gegenstandes.

Betrachtet der Mensch nun aus diesen beiden Gesichtspunkten etwa einen Baum, so sagt er sich: „Dieser Baum ist viel zu complicirt, als daß er durch bloßen Zufall sollte entstanden sein können. Folglich muß zur Entstehung des Baumes nothwendigerweise ein Zweck angenommen werden." Weiterhin übersieht er, daß eine Absicht oder ein Zweck ohne einen beabsichtigenden oder bezweckenden Geist nicht existiren kann. Dagegen erkennt er an, daß die vorhandene Zweckmäßigkeit auf einen Zweck mit Sicherheit schließen läßt. Da er nun den Zweck außerhalb des Baumes nicht finden kann, macht er die Annahme, daß der Zweck in dem Baume selbst liege.

Ein Ding, welches seinen Zweck in sich selbst trägt, ist wie ein Weltkörper, der sich selbst anzieht, oder wie ein Gift, welches sich selbst vergiftet, oder eine Nadel, die sich selbst sticht, oder wie ein Mensch, der sich selbst einen Kuß giebt. Diese Gleichnisse sollen andeuten, daß ein thätiger Gegenstand eine Thätigkeit, die nothwendigerweise auf einen andern leidenden Gegenstand gerichtet sein muß, auf sich selbst nicht richten kann. Zwar sagt man, ich schlage mich selbst; das heißt aber nur: meine Hand schlägt meine Backe oder einen andern Theil meines Körpers.

Feuerbach sagt (Wesen des Christenthums 1849, Seite 26): „Was ist der Zweck der Vernunft? Die Vernunft. Der Liebe? Die Liebe. Wahr, vollkommen, göttlich ist nur, was um sein selbst willen ist.

Ich äußerte gegen einen Bekannten, die Kunst verfolge den Zweck, die Menschen zu erfreuen; er erwiderte darauf: seiner Meinung nach sei die Kunst sich selbst Zweck, oder jedes Kunstwerk sei als Selbstzweck zu betrachten. Mit allen diesen Behauptungen weiß ich keinen Sinn zu verbinden.

Das Wort Selbstzweck wird häufig auch in der Bedeutung Hauptzweck gebraucht; in diesem Falle ist dagegen natürlich nichts einzuwenden.

33. Kant und Büchner. 1867.

In dem Capitel von Kraft und Stoff, welches „die Zweckmäßigkeit in der Natur (Teleologie)" behandelt, schreibt Büchner Kant die Worte zu: „Die Zweckmäßigkeit ist erst vom reflectirenden Verstande in die Welt gebracht, der demnach ein Wunder anstaunt, das er selbst erst geschaffen hat." Ich habe diese Worte in Kants „Kritik der Urtheilskraft," welche über die Teleologie handelt, nicht auffinden können. Ich glaube auch nicht, daß sie von Kant herrühren; für diesen durch und durch trockenen und unpoetischen Philosophen sind sie viel zu schwungvoll. Dagegen glaube ich allerdings, daß Kant, wenn er um seine Meinung über jene Worte befragt worden wäre, bei der eigenthümlichen Bedeutung, die er dem Worte „reflectirend" selbst beilegt, sich ganz einverstanden damit erklärt haben würde. Wie nun jene Worte in ihrer vorliegenden Fassung entstanden sein mögen, weiß ich nicht. Von Büchner rühren sie gewiß auch nicht her; denn wenn Büchner Kant genau studirt hätte, so würde er sich gewiß nicht auf ihn als Gewährsmann berufen haben.

Ich will nun die eigentliche Bedeutung jener Worte, die, wie ich zugebe, Kant recht gut hätte geschrieben haben

können, im Kantiſchen Sinne zu erleutern ſuchen. Ich muß mit einer allgemeinen Expoſition über die ganze Kantiſche Philoſophie beginnen.

---

34. Drei Standpunkte Kants. 1867.

Kant ſtellt ſich bei ſeinen Schlußfolgerungen abwechſelnd auf drei ſehr verſchiedene Standpunkte. Auf dem erſten ſchließt er: „Sinne und Verſtand veranlaſſen einen Menſchen zu irgend einer Annahme; folglich iſt die Annahme richtig.“ Dieſer Standpunkt entſpricht ſo ſehr der allgemeinen menſchlichen Anſchauung, daß er eines Beweiſes nicht bedarf. Auf demſelben baſiren alle exakten Wiſſenſchaften. Dieſer Standpunkt iſt auch bei Kant, ſowie bei jedem Menſchen, der ſich andern verſtändlich machen will, ſobald nicht ausdrücklich das Gegentheil bemerkt wird, immer gültig.

Auf dem zweiten Standpunkte ſagt Kant: „Sinne und Verſtand veranlaſſen einen Menſchen zu irgend einer Annahme; folglich iſt die Annahme falſch.“ Aus der Wahrnehmung eines Dinges folgt offenbar, daß der Menſch vermöge ſeiner Organiſation *gezwungen* iſt, das Ding gerade ſo, wie es geſchieht (und nicht anders) wahrzunehmen. Da nun Zwang und Freiheit, Subjectivität und Objectivität einander entgegengeſetzt ſind, ſo entſpricht der erzwungenen ſubjectiven Wahrnehmung eine objective Realität nicht. Danach ſind Raum und Zeit und ferner alle Dinge, ſo wie wir ſie in Raum und Zeit auffaſſen, nichts Reelles, ſondern nur Fictionen des menſchlichen Geiſtes. (Vergleiche unten Studie 92 und die folgenden.

Auf dem dritten Standpunkte endlich sagt Kant: „Sinne und Verstand veranlassen einen Menschen zu irgend einer Annahme; folglich ist es durchaus ungewiß, ob die Annahme richtig oder falsch ist.“ Auch dieser Standpunkt ist ganz klar; denn wenn der Mensch ein Ding wahrnimmt, so kann diese Wahrnehmung eben so gut aus der Subjectivität des Menschen, wie aus der Objectivität des Dinges stammen.

Aus diesen drei Standpunkten Kants, nach welchen eine Annahme, zu der Sinn und Verstand uns veranlassen, entweder erstens zweifellos richtig oder zweitens zweifellos falsch oder drittens ungewiß ist, erklären sich mehrere in Kants Kritik der Urtheilskraft vielfältig gebrauchte Ausdrücke. Nur ist zu bemerken, daß eine strenge und consequente Unterscheidung zwischen dem zweiten und dritten Standpunkte von Kant nicht festgehalten wird. Ein Urtheil, welches nach dem ersten Standpunkte richtig ist, heißt bestimmend. Ein Urtheil, welches nach dem zweiten oder dritten Standpunkte falsch oder ungewiß ist, heißt reflectirend. Ein Princip, welches vom ersten Standpunkte aus richtig ist, heißt constitutiv. Ein Princip, welches vom zweiten oder dritten Standpunkte aus falsch oder ungewiß ist, heißt regulativ.

35. Beurtheilung des zweiten Kantischen Standpunkts. 1867.

Ich möchte mit einigen Worten darauf eingehen, wie wohl Kant zur Aufstellung seines zweiten Standpunktes, nach welchem alle unsere Verstandesschlüsse falsch sind, gekommen sein mag, und wie es zu erklären ist, daß dieser

zweite Standpunkt nicht längst, wie er es verdient, als unhaltbare Negation jedes gesunden Menschenverstandes anerkannt und abgeurtheilt worden ist. Es liegt diesem zweiten Standpunkte ein gewisser Schein von Berechtigung zu Grunde. Jeder Mensch weiß, daß die Wahrnehmungen unserer Sinne nicht unbedingt richtig sind, daß es im Gegentheil zahlreiche Sinnestäuschungen giebt. Hierher gehören, um doch einige Beispiele zu nennen, das Klingen im Ohre, die Lichterscheinungen, die viele Personen bei geschlossenen Augen haben, ferner zahlreiche optische Täuschungen, zum Beispiel die, daß wir die Gegenstände, die sich vor einem Spiegel befinden, hinter demselben zu erblicken glauben, oder daß entfernte Gegenstände uns klein erscheinen. Die meisten Sinnestäuschungen sind schon allgemein als solche bekannt und führen deshalb selten einen Menschen in die Irre. Ueberdies ist es ein eifriges Bestreben der Physiker und Physiologen, bei allen sinnlichen Wahrnehmungen das Objective und Richtige vom Subjectiven und Falschen auf das Genaueste zu scheiden.

Wenn man nun alles dies vergißt und nur behält, daß die Schlüsse, die wir mit Hülfe unserer Sinne und unseres Verstandes machen, zum Theil richtig, zum Theil falsch sind, so ist es möglich, daß man eine Verrückung der Scheidelinie zwischen dem Richtigen und Falschen nicht sogleich bemerkt. Auf einer solchen Verrückung jener Scheidelinie zwischen Wahrheit und Irrthum beruht aber die Aufstellung des besprochenen zweiten Kantischen Standpunktes. Nach der gewöhnlichen Anschauung des gesunden Menschenverstandes sind von unsern Wahrnehmungen manche richtig, andere, die wir Sinnestäuschungen nennen, falsch. Nach Kant sind alle unsere Wahrnehmungen, die sogenannten richtigen ebensowohl wie die Sinnestäuschungen, falsch. Als richtig aber wird ein

neues Reich von Dingen aufgestellt, genannt das Reich der Dinge an sich. Die Dinge an sich nun sind frei von unsern subjectiven Fictionen, dem Raum und der Zeit.

Gegen diese Lehre sind, wie mir scheint, drei gewichtige Einwendungen zu erheben.

Erstens nützt sie, soweit ich zu sehen vermag, auch nicht das allergeringste zur Erforschung der Wahrheit, zur Erklärung der Erfahrung. Kein Problem wird dadurch gelöst. Sollte jemand in der Kantischen Lehre die Lösung eines Problems erblicken, so würde dieser mit demselben Rechte denjenigen einen großen Mathematiker nennen müssen, der eine auf Papier geschriebene Aufgabe ins Feuer wirft und dann behauptet, das Problem gelöst zu haben, da ja kein zu lösendes Problem mehr vorhanden sei.

Zweitens ist gegen die Kantische Lehre einzuwenden, daß nach ihr zwischen richtigen Sinneswahrnehmungen und Sinnestäuschungen kein Unterschied existirt. Kant sucht, soweit mir bekannt ist, den Leser seiner Werke von diesem Einwande dadurch fern zu halten, daß er die Sinnestäuschungen unerwähnt läßt. Uebrigens besteht bei Kant die Confusion zwischen dem ersten und zweiten Standpunkte, welche in dem dritten Standpunkte auf das Greifbarste zu Tage tritt, oft in sehr auffallender Weise. So sind für ihn die mathematischen Lehrsätze „synthetische Wahrheiten a priori," aber Zeit und Raum, ohne welche jene gar nicht existiren können, Fictionen unseres Verstandes.

Drittens ist folgender Widerspruch ein sehr handgreiflicher. Nach Kant sind zwar die Wahrnehmungen, die wir mit Hülfe der Sinne und des Verstandes machen, irrig. Sie sind aber doch nicht vollkommene Hirngespinnste; sie sind vielmehr veranlaßt durch die in Wahrheit und Wirklichkeit existirenden Dinge an sich. Unsere Wahrnehmungen aber ändern sich in Zeit und Raum immer-

fort. Hier ſehen wir einen Baum wachſen, dort ein Haus entſtehen. Hier ſehen wir ein Pferd laufen, dort eine Locomotive ſich bewegen. Hier ſehen wir Holz verbrennen, dort ein rohes Stück Fleiſch in einen wohlſchmeckenden Braten ſich verwandeln. Sollen nun dieſe unſere Erſcheinungen nicht reine Hirngeſpinnſte, ſondern durch die Dinge an ſich veranlaßt ſein, ſo müſſen den in Zeit und Raum erfolgenden Aenderungen unſerer Erſcheinungen auch in Zeit und Raum erfolgende Aenderungen der Dinge an ſich zu Grunde liegen. Kants Dinge an ſich ſollen aber außer Raum und Zeit exiſtiren.

36. Die Zweckmäßigkeit bei Kant. 1867.

Nach dieſen allgemeinen Auseinanderſetzungen ſieht man leicht ein, daß es ganz unmöglich iſt, bei irgend einer beliebigen Frage zu beurtheilen, wie Kant aus ſeinem Syſtem heraus über dieſelbe denkt. Denn es hängt dies durchaus davon ab, ob Kant bei Beurtheilung der betreffenden Frage ſich auf ſeinen erſten, zweiten oder dritten Standpunkt ſtellt. Will man bei Kant ein conſequentes Syſtem entdecken, ſo kann man es nur darin finden, daß es ihm gefällt, ſein geſammtes Philoſophiren immer und immer wieder „Kritik“ und „kritiſches Geſchäfte“ zu nennen. Ueber das Weſen der Sache wird hiermit nicht das Geringſte ausgeſagt. Wie alſo mag wohl Kant über Zweckmäßigkeit denken? Das ſteht ihm ganz feſt — was Büchner gewiß wenig gefallen wird —, daß Sinne und Verſtand den Menſchen zwingen, in der organiſchen Natur die Zweckmäßigkeit als unabweislich anzuerkennen. So ſagt Kant in der Kritik der Urtheilskraft, § 75: „Es iſt

für den Menschen ungereimt, auch nur einen solchen Anschlag zu fassen, oder zu hoffen, daß noch etwa dereinst ein Newton aufstehen könne, der auch nur die Erzeugung eines Grashalms nach Naturgesetzen, die keine Absicht geordnet hat, begreiflich machen werde, sondern man muß diese Einsicht den Menschen schlechterdings absprechen." Kant hält deshalb die Anwendung teleologischer Principien bei der Naturbetrachtung für sehr ersprießlich. Als Beweis hierfür citire ich eine Stelle aus seinem Aufsatze „Bestimmung des Begriffs einer Menschenrace." Es heißt dort (Gesammtausgabe der Kantschen Werke, Band 10, Seite 61):

„Nun ist dieses Zweckmäßige zwar an der Eigenthümlichkeit keiner Race so deutlich zu beweisen möglich, als an der Negerrace; allein das Beispiel, das von dieser allein hergenommen worden, berechtigt uns auch, nach der Analogie eben dergleichen von den übrigen wenigstens zu vermuthen. Man weiß nämlich jetzt, daß das Menschenblut bloß dadurch, daß es mit Phlogiston überladen wird, schwarz werde (wie an der unteren Seite eines Blutkuchens zu sehen ist). Nun giebt schon der starke und durch keine Reinlichkeit zu vermeidende Geruch der Neger Anlaß, zu vermuthen, daß ihre Haut sehr viel Phlogiston aus dem Blute fortschaffe, und daß die Natur diese Haut so organisirt haben müsse, daß das Blut sich bei ihnen in weit größerem Maße durch sie dephlogistisiren könne, als es bei uns geschieht, wo das Letztere am meisten ein Geschäft der Lunge ist. Allein die ächten Neger wohnen auch in Landstrichen, worin die Luft durch dicke Wälder und sumpfige, bewachsene Gegenden so phlogistisirt wird, daß nach Linds Berichte Todesgefahr für die englischen Matrosen dabei ist, auch nur auf einen Tag den Gambiastrom hinauf zu fahren, um daselbst Fleisch einzukaufen.

Also war es eine von der Natur sehr weislich getroffene Anstalt, ihre Haut so zu organisiren, daß das Blut, da es durch die Lunge noch lange nicht genug Phlogiston wegschafft, sich durch jene bei weitem stärker, als bei uns dephlogistisiren könne. Es mußte also in die Enden der Arterien sehr viel Phlogiston hingeschafft werden, mithin an diesem Orte, das ist unter der Haut selbst, damit überladen sein und also schwarz durchscheinen, wenn es gleich im Innern des Körpers roth genug ist."

Historisch merkwürdig erscheint es, daß Kant wegen der hier gemachten Anwendung teleologischer Principien in der Naturbetrachtung von Georg Forster bekämpft wurde. Moleschott sagt deshalb von Forster, er habe die Zwecklehre aus den Naturwissenschaften verbannt, Büchner aber behauptet dasselbe von Kant. Aus dem eben gesagten wird klar, daß Kant und Forster, die sich über die Anwendung der Teleologie auf die Betrachtung der organischen Natur gegenseitig bekämpft haben, über diese Frage nicht wohl gleicher Ansicht sein konnten, daß also entweder Büchner oder Moleschott mit seiner Angabe sich im Irrthum befinden muß.

Wenn nun auch Kant durchaus der Ansicht ist, daß Sinne und Verstand den Menschen zwingen, in der organischen Natur Zweckmäßigkeit zu erkennen, so folgt hieraus nach Kant nicht im entferntesten, daß diese Zweckmäßigkeit wirklich existirt, oder mit andern Worten, daß die organische Natur von einem mit Absicht und Nachdenken begabten Wesen geschaffen sei. Man kann ja nicht wissen, auf welchen seiner drei Standpunkte er sich gerade in dieser Frage stellen wird. Zufälliger Weise beliebt er hier den dritten. Im § 75 der Kritik der Urtheilskraft sagt Kant Seite 334: „Wir haben nämlich unentbehrlich nöthig, der Natur den Begriff einer Absicht unter-

zulegen." Weiter heißt es auf Seite 335: „Was beweist nun aber am Ende die allervollständigste Teleologie? Beweist sie etwa, daß ein solches verständiges Wesen da sei? Nein, nicht weiter, als daß wir nach der Beschaffenheit unseres Erkenntnißvermögens, also in Verbindung der Erfahrung mit den obersten Principien der Vernunft, uns schlechterdings keinen Begriff von der Möglichkeit einer solchen Welt machen können, als so, daß wir uns eine absichtlich wirkende oberste Ursache derselben denken. Objektiv können wir also nicht den Satz darthun: es ist ein verständiges Urwesen, sondern nur subjectiv für den Gebrauch unserer Urtheilskraft in ihrer Reflexion über die Zwecke in der Natur, die nach keinem andern Princip, als dem einer absichtlichen Causalität einer höchsten Ursache gedacht werden können." In ähnlichem Sinne drückt sich Kant § 86 aus, wo es heißt: „Aus diesem so bestimmten Princip der Causalität des Urwesens werden wir es nicht blos als Intelligenz und gesetzgebend für die Natur, sondern als gesetzgebendes Oberhaupt in einem moralischen Reiche der Zwecke denken müssen."

37. Verschiedene Arten der Causalverbindung nach Kant. 1867.

Ich bin indessen nicht entfernt der Ansicht, als ob Kants ganze Philosophie in nichts anderem, wie in einem geschickten Herumspringen auf den drei besprochenen Standpunkten bestände. Nur die Quintessenz der Kantschen Philosophie läßt sich hierauf zurückführen. Uebrigens ist bei Innehaltung der drei genannten Standpunkte natürlich, kurz gesagt, alles möglich zu machen. Einen Beleg

hierfür, welcher sich gerade auf den in der vorigen Studie besprochenen Gegenstand bezieht, liefert der § 65 der Kritik der Urtheilskraft. Hier behauptet nämlich Kant, ein organisirtes Wesen müsse sich zu sich selbst als Ursache und Wirkung verhalten. Wie dieser Satz zu verstehen sei, macht Kant durch ein Beispiel klar. „Das Haus ist zwar die Ursache der Gelder, die für Miethe eingenommen werden, aber doch auch umgekehrt die Vorstellung von diesem möglichen Einkommen die Ursache der Erbauung des Hauses. Folglich ist die Miethe die Ursache des Hauses und das Haus die Ursache der Miethe." Der Fehlschluß beruht unter anderem darauf, daß die Vorstellung der Miethe mit der Miethe selbst identificirt wird.

In ähnlicher Weise könnte man behaupten, jedes Kunstprodukt habe sich selbst erzeugt. Der Plan des Hauses erzeugt das Haus. Da aber der Plan des Hauses mit dem Hause selbst identisch ist, so erzeugt das Haus sich selbst.

Kant behauptet, es gäbe zwei verschiedene Arten von Causalverbindung, mehr als zwei aber nicht. Die erste soll die sein, bei welcher das Frühere Ursache des Späteren ist, das Spätere aber Wirkung des Früheren.

Bei der zweiten Art von Causalverbindung, wovon eben ein Beispiel gegeben wurde, ist sowohl das Frühere wie das Spätere zugleich Ursache und Wirkung. Kant behauptet, eine dritte Art von Causalverbindung wäre nicht denkbar. Er sagt: „Man könnte die erstere vielleicht schicklicher die Verknüpfung der realen, die zweite der idealen Ursachen nennen, weil bei dieser Benennung zugleich begriffen wird, daß es nicht mehr als zwei Arten der Causalität geben könne." Hier ist er offenbar im Irrthum. Die dritte denkbare Art der Causalverbindung besteht darin, daß das Spätere Ursache des Früheren ist. Für mich ist diese dritte Art natürlich ebenso unsinnig wie die

zweite. Nicht derselben Ansicht ist Schopenhauer, der in seiner „Metaphysik der Geschlechtsliebe“ (die Welt als Wille und Vorstellung, Theil 2) allen Ernstes die Behauptung aufstellt, daß das spätere Kind die Ursache der früheren Liebe und Begattung der Eltern sei. Anders wenigstens weiß ich Schopenhauer nicht zu verstehen; die handelnde Person, welche er „Genius der Gattung“ nennt, kann ich in der Natur nirgends finden.

38. Definition des Zweckes nach Kant. 1867.

Noch einen andern, ebenfalls zu der jetzigen Besprechung gehörigen Satz von Kant möchte ich hier erwähnen zum Beweise dafür, wie unklar die Ausdrucksart und wie unlogisch die Denkweise Kants ist. Man mag hieraus entnehmen, wie höchst unerquicklich das Studium Kants für jeden sein muß, der Klarheit im Ausdruck und Folgerichtigkeit im Denken liebt. Der Satz, den ich meine, steht im §. 10 der Kritik der Urtheilskraft und enthält eine Definition des Zweckes. Er heißt: „Wenn man, was ein Zweck sei, nach seinen transcendentalen Bestimmungen (ohne etwas Empirisches, dergleichen das Gefühl der Lust ist, voraus zu setzen) erklären will: so ist Zweck der Gegenstand eines Begriffs, sofern dieser als die Ursache von jenem (der reale Grund seiner Möglichkeit) angesehen wird.“

Der Zwischensatz zu Anfang: „Ohne etwas Empirisches, dergleichen das Gefühl der Lust ist, voraus zu setzen,“ bezieht sich darauf, daß Kant die Lehre vom Schönen und die Lehre vom Zweck, oder Aesthetik und Teleologie identificirt oder doch wenigstens als untrennbare Theile

eines Ganzen ausgiebt. Wäre diese Annahme Kants richtig, so würde es ganz unmöglich sein, bei der Definition des Zweckes von der Lust zu abstrahiren.

Kant macht hier in der Lehre von der Urtheilskraft eine Confusion von ganz ähnlicher Art, wie sie auch in seiner Kritik der praktischen Vernunft vorkommt. Im Großen und Ganzen nimmt auch Kant die gewöhnliche Dreitheilung der Philosophie in die Lehre vom Wahren, Guten und Schönen an. Vom Wahren handelt die Kritik der reinen Vernunft, vom Guten die Kritik der praktischen Vernunft, vom Schönen die Kritik der Urtheilskraft. Die Confusion, die ich Kant vorwerfe, besteht darin, daß er sowohl in die Kritik der praktischen Vernunft als auch in die Kritik der Urtheilskraft Dinge hineinbringt, die im ersten Falle mit dem Guten, im zweiten Falle mit dem Schönen gar nichts zu thun haben. Die in die Lehre vom Gutem eingeschmuggelten Begriffe sind diejenigen, die Kant Ideen nennt, nämlich Gott und Unsterblichkeit. Die Frage nach der Richtigkeit oder Unrichtigkeit dieser Begriffe steht (nach meiner Auffassung) ganz auf derselben Stufe wie die Frage über die Existenz der Gravitation, die Natur des Aethers uud ähnliche. Sinne und Verstand sind in diesem Falle die einzigen Richter. Die Erfahrung, von der nach meiner Meinung jede Forschung ausgehen, und auf welche alle Forschung sich zurückbeziehen muß, lehrt auch, daß die Moral der Menschen von ihren Ansichten über Gott und Unsterblichkeit unabhängig ist.

Eine Confusion derselben Art begeht, wie gesagt, Kant in der Kritik der Urtheilskraft (Lehre vom Schönen). Die hier neben der Aesthetik abgehandelte Teleologie ist allein abhängig von den Sinnen und dem Verstande, behandelt eine Frage der Wahrheit und würde also durchaus in die Kritik der reinen Vernunft gehören.

Ich kehre zurück zu Kants Definition vom Zweck, welche mit Weglassung der eben besprochenen Stelle und alles übrigen Unwesentlichen heißt:

„Zweck ist der Gegenstand eines Begriffs, sofern dieser als die Ursache von jenem angesehen wird."

Diese Worte bedeuten offenbar: Zweck ist ein durch eine Absicht hervorgebrachter Gegenstand. Da nach allgemein gebräuchlicher Ausdrucksweise die Wörter Absicht und Zweck identisch sind, so besagt Kants Definition nichts Anderes als: Zweck ist ein durch einen Zweck hervorgebrachter Gegenstand.

Eine Definition kann dies offenbar gar nicht genannt werden. Es ist nichts weiter als eine Begriffsverdrehung oder höchstens eine neue Nomenclatur, durch welche dem Worte „Zweck" außer der bisherigen Bedeutung „Absicht" noch eine zweite „beabsichtigter Gegenstand" beigelegt wird. Dieselbe Verwirrung, nämlich die Confusion von Absicht und beabsichtigtem Gegenstande, widerfährt Kant noch verschiedentlich, zum Beispiel in §. 65 der Kritik der Urtheilskraft, dessen Ueberschrift heißt: „Dinge als Naturzwecke sind organisirte Wesen."

Was übrigens meine eigene Ansicht über die Definition des Zweckes betrifft, so meine ich, daß man den Begriff des Zweckes allerdings etwas verständlicher dadurch machen kann, daß man den Zweck für identisch mit Absicht, Wille oder Wunsch erklärt, daß aber der betreffende Grundbegriff selbst auf andere Begriffe nicht zurückführbar und folglich undefinirbar ist.

39. Der Büchner-Kantsche Satz. 1867.

Nach diesen langen Vorbereitungen ist es nun leicht, die erste Hälfte des Büchner-Kantschen Satzes richtig aufzufassen. Dieselbe hieß: „Die Zweckmäßigkeit ist erst vom reflectirenden Verstande in die Welt gebracht.“ Der Sinn dieser Worte ist folgender. Der Verstand des Menschen zwingt ihn, zur Erklärung der Entstehung der organischen Natur ein denkendes Wesen anzunehmen; aber dieser Schluß des Verstandes ist nicht bestimmend, das heißt der Wahrheit entsprechend, sondern nur reflectirend, das heißt über die Wahrheit nichts aussagend.

Es ist nunmehr leicht die Frage zu beantworten, ob Büchner sich von seinem Standpunkte aus mit dem richtig interpretirten Satze Kants: „Die Zweckmäßigkeit ist erst vom reflectirenden Verstande in die Welt gebracht“ einverstanden erklären kann.

Was Büchners Standpunkt hinsichtlich der Erforschung der Wahrheit betrifft, so glaube ich ihn mit Sicherheit zu kennen. Es ist derjenige jedes vernünftigen Menschen, der sich seinen gesunden Menschenverstand noch nicht durch Philosophie hat verwirren lassen. Es ist der oben als erster Kantischer bezeichnete Standpunkt, nach welchem ein Mensch jede Annahme für wahr halten muß, zu der seine Sinne und sein Verstand ihn zwingen. Nun behauptet aber Kant, wie oben gezeigt worden ist, daß der Mensch bei den organischen Wesen nothwendiger Weise Zweckmäßigkeit annehmen müsse. Wenn Büchner hierin Kant beipflichtet, so ist die aufgeworfene Frage vollkommen erledigt. Es ist von keinem zweiten und dritten Standpunkt mehr die Rede; sondern nach dem ersten Standpunkte existirt die Zweckmäßigkeit und kann von keinem Menschen mit gesundem Menschenverstande geleugnet werden.

In Wahrheit sind die Ansichten Büchners von denen Kants so sehr verschieden, wie es überhaupt nur möglich ist. Büchner, der natürlich immer auf dem ersten Kantischen Standpunkte stehen bleibt, theilt so wenig die eben ausgesprochene Ansicht Kants, daß sein ganzes Mühen und Streben nur darauf gerichtet ist, zu beweisen, daß Sinne und Verstand den Menschen zwingen, die Existenz der Zweckmäßigkeit in der organischen Natur in Abrede zu stellen.

Nur mit wenigen Worten will ich noch auf die zweite Hälfte des Büchner-Kant'schen Satzes eingehen, welche besagt: „Der Verstand staunt in der Zweckmäßigkeit ein Wunder an, das er selbst erst geschaffen hat." Diese Worte sind, wie ich schon oben gesagt habe, viel zu schwungvoll und geistreich, als daß man sie dem stets im trockendsten Professorenstil docirenden und gewiß keiner Schwärmerei zu beschuldigenden Kant zutrauen könnte.

Wenn ich nun auch bei Kant keine Stelle habe ausfindig machen können, in der vom Schaffen und Anstaunen eines Wunders die Rede wäre, so will ich doch, um noch ein neues Beispiel von Kants unklarem Denken zu geben, die Mittheilung nicht unterlassen, daß im §. 62 der Kritik der Urtheilskraft von einer Verwunderung und einer Bewunderung, die der Mensch beim Anblick der Zweckmäßigkeit empfindet, gehandelt wird. Nach manchem ganz Unverständlichen und manchem mehr oder weniger Thörichten heißt es in dem genannten Paragraphen: „Nun ist die Verwunderung ein Anstoß des Gemüths an der Unvereinbarkeit einer Vorstellung und der durch sie gegebenen Regel mit den schon in ihm zu Grunde liegenden Principien, welche also einen Zweifel, ob man auch recht gesehen oder geurtheilt habe, hervorbringt; Bewunderung aber eine immer wiederkommende Verwunderung,

unerachtet der Verschwindung dieses Zweifels." Wenn es nach Kant klar ist, — dies deutet das Wort „also" an — daß jede einzelne Verwunderung einen Zweifel, ob man auch recht gesehen oder geurtheilt habe, hervorbringt, wie ist es dann möglich, daß eine immer wiederkommende Verwunderung bei Beseitigung des Zweifels bestehen kann?

In „Kraft und Stoff," 9te Auflage, Seite 72 der Vorrede sagt Büchner: „Ich konnte nicht voraussehen, daß die Kühnheit, mit der ich mein Verdammungsurtheil über die bisherige spekulative oder Schulphilosophie in Deutschland zu einer Zeit aussprach, da diese Philosophie in fast noch ungeschmälertem Ansehen dastand und von der großen Mehrheit als ein die höchsten Schätze des menschlichen Geistes enthaltendes Mysterium angesehen wurde, — so bald darauf eine völlige Rechtfertigung durch die Arbeiten von Männern finden würde, welche eine eingehendere Kenntniß dieser Philosophie, als ich sie selbst zu besitzen mich rühmen konnte, mit einem von Niemand bestrittenen philosophischen Urtheil vereinigen."

Hätte doch Büchner sein kühnes Verdammungsurtheil auch auf Kants philosophische Schriften — von den physikalischen und astronomischen spreche ich nicht — ausgedehnt!

In „Natur und Geist" (2te Auflage Seite 277) nennt Büchner Kant „unsern großen deutschen Philosophen, auf den sich Alle, Empiriker wie Spekulative, berufen." Daß ein Empiriker, der Kant gelesen und — soweit dies möglich ist — ihn verstanden hat, sich auf Kant beruft, halte ich für total unglaublich.

Nachschrift von 1873. Ich habe mich geirrt; denn in der unten (Studie 92) ausführlicher besprochenen Brochnre Fick's heißt es auf Seite 5:

„So sehen wir denn gegenwärtig das philosophische Bedürfniß allgemein wieder erwachen, und mit Recht wird überall wieder zurückgegangen auf unsern großen Geistesheroen Kant. In der That, seine Kritik der reinen Vernunft, die ich unbedenklich für die größte Leistung des denkenden Menschengeistes erkläre, gewährt noch heute dem philosophischen Bedürfniß mehr Befriedigung als irgend ein später geschaffenes Werk.“

40. Eigenschaften Gottes nach Kant. 1867.

Nach Kant ist Gott allwissend, allmächtig, allgütig, allgerecht, ewig, allgegenwärtig.

Ob wohl mit diesen Folgerungen Kants Büchner auch einverstanden ist?

41. Feuerbach. 1867.

Feuerbach spricht in der Vorrede zur zweiten Auflage von „Das Wesen des Christenthums“ Ansichten aus, die den meinigen ganz gleich sind. Er sagt: „Ich verwerfe überhaupt unbedingt die absolute, die immaterielle, die mit sich selbst zufriedene Speculation — die Speculation, die ihren Stoff aus sich selbst schöpft . . . Ich brauche zum Denken die Sinne, vor allem die Augen, gründe meine Gedanken auf Materialien, die wir uns stets nur vermittelst der Sinnenthätigkeit aneignen können, erzeuge nicht den Gegenstand aus dem Gedanken, sondern umgekehrt den Gedanken aus dem Gegenstande . . . Ich bin nichts als ein geistiger Naturforscher . . . Ein Specimen

dieſer Philoſophie nun, welche nicht die Subſtanz Spinozas, nicht das Ich Kant's und Fichte's, nicht die abſolute Identität Schelling's, nicht den abſoluten Geiſt Hegel's, kurz kein abſtraktes nur gedachtes oder eingebildetes . . . Weſen . . . zu ihrem Princip hat, . . . iſt alſo meine Schrift."

Leider aber führt Feuerbach dieſen Entſchluß nicht aus. Er verfällt vielmehr ſehr bald in die von ihm ſelbſt als unzuläſſig bezeichnete Art der auf nichts Poſitives ſich ſtützenden Speculation. Vergleiche oben den Schluß von Studie 32.

42. In ſchwerer Krankheit. 1867.

Wenn mir vor zwanzig Jahren die Wahl geſtellt wäre, ob ich vorzöge, ſogleich zu ſterben, oder dasjenige Leben durchzuführen, welches ich bis jetzt zurückgelegt habe, und dem ſich aller Wahrſcheinlichkeit nach noch vieles Leiden anſchließen wird, ſo würde ich mich für das Letzte entſchieden haben. Da ich alſo mein gegenwärtiges Schickſal als ein ſelbſt gewähltes betrachten kann, ſo würde es kindiſch ſein, wenn ich mich darüber beklagen wollte.

Der Vorſatz, die Vorausſicht auf baldigen Tod vor einer liebenden Umgebung nicht auszuſprechen, iſt ſchon gut; aber beſſer iſt es, wenn erſt alle Vorbereitungen für den Tod getroffen ſind, nun an den Tod nicht mehr zu denken, vor allen Dingen aber nicht davon zu ſprechen. Beides iſt auch ganz unnütz, da man doch in die Zukunft nicht hineinſehen kann. Und geſetzt endlich, du wüßteſt ſicher, daß du morgen ſterben mußt, warum willſt du dir die Zeit bis dahin durch trübe Gedanken verbittern?

Wenn du beten willſt, ſo bete nicht, daß es dir wohl

ergehe; sondern bete nur, daß du lernen mögest, das Loos, welches dir beschieden ist, mit Geduld und Freudigkeit zu ertragen. Jene Bitte würde vielleicht nicht erfüllt werden, wohl aber die letztere, wenn du nur ernstlich willst.

43. Sabüchwinski's neue Theorie der Meteorologie. Princip der alternirenden Constanz und Abänderung. 1869.

Ein noch ganz junger Naturforscher, Namens Sabüchwinski, der sich Schüler Büchner's und Darwin's nennt, hat, wie wir hören, eine große wissenschaftliche Entdeckung gemacht.

Sabüchwinski's Forschungen begannen überhaupt damit, daß er aus Darwin's Lehre einen Satz von größter Allgemeinheit und immenser Tragweite zu entwickeln wußte, den nämlich, daß jedes Ding, jeder Theil des Weltalls, mit fortschreitender Zeit entweder erstens sich selbst gleich bleibt, oder zweitens sich verändert. Ein drittes ist nicht möglich. Aus diesem Satze, genannt Princip der alternirenden Constanz und Abänderung, gepaart mit dem Naturgesetz der Fortpflanzung, entstehen die beiden Erscheinungen der Vererbung (Fortpflanzung mit gleichbleibenden Eigenschaften) und der Abänderung (Fortpflanzung mit abgeänderten Eigenschaften), auf welche die Entwickelung des ganzen Weltalls zurückzuführen ist. Als erstes Beispiel einer solchen Zurückführung können wir die neue Theorie der Meteorologie betrachten, aus welcher alle einschlägigen Erscheinungen mit der ungezwungensten Leichtigkeit sich ableiten. Sabüchwinski geht von zwei Annahmen aus, deren Richtigkeit durch die gewöhnlichsten

Erfahrungen auf das strengste bestätigt wird. Die erste Annahme ist die, daß das Wetter das Bestreben hat, möglichst sich selbst gleich zu bleiben. Deshalb sehen wir das Wetter, von dem stets wechselnden Stand der Sonne und von den hiervon unmittelbar abhängigen Erscheinungen abgesehen, oft eine Reihe von Tagen, von Wochen, ja selbst von Monaten lang hintereinander so gut wie constant bleiben, so daß das Wetter des einen Tages dem des folgenden Stunde für Stunde fast genau gleich ist. Zu dieser ersten Annahme tritt nun die zweite, welche besagt, daß das Wetter zugleich das Bestreben hat, sich zu verändern. Hieraus erklärt sich alles, was nach der ersten Hypothese noch dunkel blieb. Je länger das Bestreben der Constanz die Oberhand behalten hat, desto sicherer kann man auf einen nahen Sieg des Bestrebens der Abänderung rechnen.

Der Einfluß des letzteren ist überhaupt auch unter scheinbar ungünstigen Umständen größer, als man bei oberflächlicher Betrachtung glauben möchte. Fast nie gleicht ein Tag so sehr dem folgenden, daß nicht in Beziehung auf die kleinsten Schwankungen von Thermometer, Barometer, Hygrometer, Stärke und Richtung des Windes, Luftelektricität und so weiter ein deutlicher Unterschied zwischen beiden wahrnehmbar wäre. Man hat Sabüchwinski den Einwand gemacht, daß seine beiden Annahmen mit einander in Widerspruch ständen. Hiergegen führt er aus, daß seine Suppositionen ganz und gar den betreffenden Annahmen Darwin's gleichen, welcher den organischen Wesen ebenfalls sowohl das Bestreben der Erblichkeit, das heißt also der vollkommenen Gleichheit zwischen Eltern und Kindern, als auch das Bestreben, fortwährend abzuändern, beilege. Er gebe zu, daß seine Annahmen im Gebiete des Unorganischen mit einander im Widerspruch stehen würden; allein in der organischen Natur herrsche

einmal eine andere Logik wie in der unorganischen. Eine das ganze Weltall umfassende Logik existire nicht. Um seine beiden Annahmen für die Meteorologie aufrecht zu erhalten, ergreift er daher den einfachen Ausweg, das Wetter für ein organisches Wesen zu erklären. Jedes Mal Nachts um zwölf gebiert durch eine eigenthümliche Art von Knospung der 24 Stunden zählende alte Tag als Junges den folgenden neuen Tag. Sabüchwinski behauptet ferner und zwar offenbar mit dem vollkommensten Rechte, daß seine neue Theorie der Meteorologie noch unendlich leichter zu begreifen sei, wie der Darwinismus, welcher noch die in der unorganischen Natur unbekannten Erscheinungen der Ernährung, des Wachsthums und so weiter zu bewältigen hat, und daß er also bei der allgemeinen Anerkennung, die der Darwinismus von kompetenter Seite her gefunden habe, wohl auf eine günstige Aufnahme seiner neuen Theorie hoffen dürfe. Er ist der Meinung, daß beide Lehren durch ihre außerordentliche Analogie sich gegenseitig zur kräftigsten Stütze werden müssen.

Noch über einige andere viel versprechende Forschungen Sabüchwinski's sind wir in der Lage, Andeutungen zu machen.

44. Sabüchwinski über Zurechnungsfähigkeit. 1869.

In Beziehung auf Criminaljustiz ist Sabüchwinski der Ansicht, daß Verbrecher nicht bestraft werden dürfen, weil alle ihre Gedanken und Handlungen Produkte der Atombewegungen ihres Gehirns sind, die sie zu ändern mit dem besten Willen nicht im Stande sein würden.

Die in Rede stehende Lehre von der allgemeinen Unzurechnungsfähigkeit der Menschen wird nach Sabüch-

winski's feſter Ueberzeugung zur allgemeinen Beglückung des Menſchengeſchlechts weſentlich beitragen; denn wer ſich dieſelbe zu eigen macht, braucht ſich nie mehr den geringſten Zwang aufzuerlegen, und zwar einfach deshalb, weil er es nicht kann. Erfahrungsmäßig giebt ſich ein Menſch nicht die geringſte Mühe, etwas auszuführen, wovon er feſt überzeugt iſt, daß er es nicht kann. Da nun Sabüchwinski feſt überzeugt iſt, daß er ſich nicht anders machen kann, als wie er einmal iſt, ſo giebt er jedem augenblicklichen Gelüſte nach, und iſt insbeſondere jeder läſtigen Selbſtbeherrſchung und Rückſichtsnahme gegen ſeine Mitmenſchen, der ſich die Nichtſabüchwinskiſten unterziehen, gänzlich überhoben.

Dieſe Anſicht Sabüchwinski's iſt natürlich nur die vollkommen conſequente Durchführung einer ſchon lange aufgefundenen Wahrheit. Aber Sabüchwinski hat etwas Neues hinzugefügt. Es ſind nämlich offenbar die Geſchworenen und die Richter ebenſo unzurechnungsfähig, wie der angeklagte Verbrecher, und deshalb kann man jenen keinen Vorwurf daraus machen, wenn ſie den letzteren beſtrafen.

Dieſen Widerſpruch, iſt es Sabüchwinski gelungen, aus dem Wege zu räumen. Leider können wir noch nicht mittheilen, auf welche Weiſe.

45. Sabüchwinski's Humanität gegen Einbrecher. 1869.

Unvertilgbares Wohlwollen gegen die ganze Menſchheit und auch gegen den Abſchaum derſelben iſt überhaupt ein ſchöner Charakterzug Sabüchwinski's. Das Pfeifen der

Nachtwächter in Berlin zum Beispiel betrachtet er nur als ein Mittel, um Spitzbuben, die einen Einbruch beabsichtigen, rechtzeitig von der Annäherung der ihnen drohenden Gefahr zu unterrichten. Was aber, fragt er, soll den Dieb schützen, wenn ein Nachtwächter einige Zeit nach dem Vollschlage, wo er den Schlummer der Einwohner nicht mehr durch sein Pfeifen stören darf, ausnahmsweise sein Gebiet durchstreift? Um dem angedeuteten Uebelstande abzuhelfen, hat Sabüchwinski einen compendiösen Apparat für elektrisches Licht construirt, bei welchem die leuchtenden Kohlenspitzen auf der Vorderseite der Kopfbedeckung des Nachtwächters angebracht sind, und diesen schon aus weiter Ferne kenntlich machen.

46. Sabüchwinski's Geschichte der industriellen Natur. 1869.

Aeußerst interessant zu werden verspricht eine in ihren Grundzügen bereits fertige Geschichte der industriellen Natur. Sabüchwinski theilt nämlich das Weltall ein in die unorganische, organische und in die industrielle Natur. Zur letzteren rechnet er jedes Erzeugniß menschlicher Thätigkeit, vom Hosenknopf und dem Milchbrod an bis zur Dampfmaschine und dem elektrischen Telegraphen, vom Hampelmann bis zur milesischen Venus, vom Gekritzel des A-B-C-Schützen bis zu dem geistreichsten Werke über Philosophie, Homers Ilias, eine Symphonie von Beethoven und deren Ausführung. Die Geschichte der industriellen Natur gleicht auf das genaueste Darwins „Erzeugung der Arten," welches Werk seinem Wesen nach eine Geschichte der organischen Natur ist. Nach Sabüchwinski führen die Erzeugnisse die der industriellen Natur oder die „Industrismen,"

mit einander ganz denſelben Kampf ums Daſein, wie bei Darwin die Organismen. Nach den Principien der Conſtanz und der Abänderung, ſiehe Studie 46, erzeugen ſich aus den alten Induſtrismen immerfort neue, unter denen die vollkommeneren auf dem Wege der natürlichen Züchtung durch die Concurrenz mehr und mehr die unvollkommeneren verdrängen. Ebenſo wie die Organismen ſind auch die Induſtrismen nur durch die ewigen Kräfte der Natur und ohne irgend welche Beihülfe von Nachdenken entſtanden. Hätte es denn auch wohl einen Sinn, anzunehmen, daß die ſchönſte lebende Menſchengeſtalt ohne Nachdenken geworden ſei, eine Statue dagegen ohne Nachdenken nicht habe entſtehen können — oder daß der Geiſt Homers und Beethovens ohne Nachdenken geworden iſt, die Ausflüſſe dieſer Geiſter dagegen zu ihrer Fertigſtellung ein Nachdenken unabweislich erfordert haben ſollen?

47. Sabüchwinski verwandelt Blei in Gold. Princip der Diviſion. 1869.

Auf dem Gebiete der praktiſchen Chemie hat Sabüchwinski einen ſchönen Erfolg erzielt. Es iſt ihm nämlich gelungen, wenn auch bis jetzt nur theoretiſch, Blei in Gold zu verwandeln. Er verfährt folgendermaßen: Er denkt ſich eine ganz beſtimmte Gewichtsmenge, etwa ein Loth Blei, welches in Gold verwandelt werden ſoll. Die Umſetzung von einem Loth Blei in Gold iſt offenbar enorm ſchwer. Aber die Schwierigkeit kann durch Verminderung der Quantität des umzuſetzenden Bleies beliebig verkleinert werden. Iſt ſie für ein milliontel Loth noch zu groß, ſo nimmt man eben nur ein tauſendmilliontel oder gar nur

ein billiontel Loth Blei in Angriff. · Hat man dies in Gold verwandelt, so läßt man das zweite billiontel folgen, dann das dritte und so weiter.

In ähnlicher Weise hofft Sabüchwinski auch lebende Organismen erzeugen zu können. Wie ein Buch aus Buchstaben, so besteht bekanntlich ein Organismus aus Zellen. Die Herstellung eines lebenden Menschen oder Homunculus ist eben so schwer, wie die Verwandlung eines Lothes Blei in Gold. Aber die Lösung der ersteren Aufgabe läßt sich ebenso wie die der letzteren erleichtern. Man braucht nur mit einer einzigen Zelle anzufangen, hierzu die zweite hinzuzufügen, dann die dritte folgen zu lassen und so weiter. Sollte sich dies noch als zu schwierig erweisen, so würde man etwa mit einer milliontel Zelle beginnen, dann die zweite milliontel Zelle folgen lassen, darauf die dritte und so weiter fort, bis der Homunculus fertig ist.

Wenn auch, wie bereits gesagt wurde, die Umsetzung eines chemischen Elements in ein anderes und ebenso die Umsetzung von leblosem Stoff in lebensfähige Organismen bisher nur als theoretische Resultate zu betrachten sind, so leuchtet doch schon jetzt ein, daß mindestens die aus jenen Einzelfällen abzuleitende Verallgemeinerung als Erklärungsprincip von ganz unwiderstehlicher Gewalt ist. Wenn irgendwo in einem beliebigen Theile des Weltalls der erste Fall des Princips der alternirenden Constanz und Abänderung (Siehe Studie 43) eintritt, so wird wohl Niemand eine Erklärung verlangen, weil sich alles von selbst versteht. Liegt dagegen der zweite Fall, eine Abänderung nämlich, vor, so ist die Schwierigkeit der Erklärung desto größer, je größer die Abänderung ist. Die letztere aber läßt sich durch Sabüchwinski's neues Princip, genannt Princip der Division, ganz beliebig verkleinern. Wo in jedem einzelnen Falle die Division stattzufinden

hat, ob bei einem Raume oder bei einer Zeit, bei einer Masse oder bei einer Temperatur oder bei einer anderen Größe, muß dem richtigen Takte des Erklärers vorbehalten bleiben. Welche vorzüglichen Dienste das Princip der Division auf dem Gebiete der organischen Natur, die ja in ihrer Gesammtheit durch ganz allmälige Abänderung aus einer einzigen Urzelle entstanden ist, bisher schon geleistet hat — darauf braucht nur mit diesem einzigen Worte hingewiesen zu werden. Auf die unorganische Natur läßt sich dasselbe natürlich eben so leicht und ungezwungen anwenden, wie auf die organische.

Es durchläuft zum Beispiel ein Lichtstrahl in einer Secunde 40000 Meilen. Das ist kolossal und wahrhaft unbegreiflich. Nun theilt man aber die Sekunde in eine Billion gleiche Theile und findet, daß der Lichtstrahl während eines dieser Theile kaum $^1/_8$ Linie zurücklegt. Dies ist etwa gewöhnliche Schneckengeschwindigkeit und ganz leicht begreiflich.

Aus diesem Beispiele erhellt aufs neue, daß der erklärenden Kraft des Divisionsprincips kein Räthsel, kein Wunder der Welt, die theologischen mit eingerechnet, zu widerstehen vermag.

48. Sabüchwinski negirt jedes Nachdenken. 1869.

In einem Punkte, der freilich von fundamentaler Bedeutung ist, geht Sabüchwinski über Darwin hinaus. Der Grundgedanke des Werkes über die Entstehung der Arten, dessen Beweis mit dem äußersten Scharfsinn geführt wird, ist bekanntlich der, daß ein natürlich mit geistiger und körperlicher Kraft ausgestatteter Schöpfer einige wenige

höchst einfache Organismen ins Leben gerufen habe, und daß aus diesen ohne jede weitere Anwendung von Scharfsinn oder Nachdenken die organische Natur, wie wir sie jetzt vor uns sehen, entstanden sei. Sabüchwinski meint nun, eine gesunde Forschung muß der Leistungsfähigkeit des blinden Zufalls, soll heißen der Gesammtheit aller Kräfte der unorganischen Natur, irgend eine einigermaßen bestimmte Größe beilegen; und man geräth mit sich selbst in Widerspruch, wenn man dem blinden Zufall die Fähigkeit zuertheilt, ein Problem von großer Schwierigkeit zu lösen, zugleich aber ihm das Vermögen abspricht, eine andere viel leichtere Aufgabe zu verwirklichen. Ein solcher Fall liegt hier vor. Die Umbildung von unorganischem Stoff zu einigen wenigen höchst einfachen Organismen ist im Vergleich mit der Fortentwickelung jener zu der unendlich mannigfaltigen und wunderbar künstlichen organischen Natur heute eine solche Kleinigkeit (vom Divisionsprincip abgesehen), daß Sabüchwinski in seines Meisters Annahme nur eine starke Inconsequenz erblicken kann. Im Einklange mit fast allen, und namentlich mit den begeistertsten Anhängern des Darwinschen Systems, läßt deshalb Sabüchwinski den ersten Theil von Darwins Behauptung fallen. Er schreibt also nicht allein die Fortentwickelung, sondern auch den ersten Keim alles Organischen lediglich den ohne Nachdenken wirkenden Kräften der unorganischen Natur zu. Gezwungen aber durch das Ergebniß seiner eigenen Forschungen auf dem Gebiete der industriellen Natur (siehe Studie 46) geht er noch einen Schritt weiter und stellt einfach die Existenz alles und jedes Nachdenkens in Abrede.

So unterstützen Sabüchwinski's Forschungen im organischen und im industriellen Naturreiche sich gegenseitig. Eine sehr einfache Logik verlangt beispielsweise, daß in

jedem mikroskopischen Spermatozoon und auch in jedem Eichen die Individualität des Wesens, von dem es herrührt, mit einer oft ins minutiöseste Detail gehenden Genauigkeit so vorgezeichnet sei, daß ein hinreichend eingeweihter Forscher, wie er freilich noch nicht existirt, sie daraus würde ablesen können. Dennoch ist zu diesem Wunder, dem sich unzählige andere anreihen, irgend ein Nachdenken nicht erforderlich gewesen. Wenn, wie die aufgeklärtesten Forscher unserer Tage allgemein annehmen, unzählbare Organismen mit ihrem unbegreiflich künstlichen Bau keines denkenden Schöpfers bedurft haben, so ist doch wohl die Idee sehr naheliegend, daß auch sämmtliche Industrismen ohne Nachdenken entstanden sind.

49. Wesen des Denkens nach Sabüchwinski. 1869.

Kühn schreitet Sabüchwinski immer weiter. Eingedenk der Worte unseres größten Dichters:

„Den Geistesdespotismus leid' ich nicht"

negirt er den Geist vollständig, oder vielmehr er verweist ihn in das Reich der Schatten, wohin er gehört.

Die Physik lehrt bekanntlich, daß der Ton und das Licht nur für unsere menschliche Empfindung von andern Dingen specifisch verschiedene Wesen oder Vorgänge sind. Der Ton besteht in einer Bewegung der Atome der Chemiker, das Licht in einer Bewegung der Aetheratome. Für imponderabel kann Sabüchwinski den Aether nicht halten, da er beispielsweise bei den Erscheinungen der strahlenden Wärme die materiellen Atome in Bewegung versetzt, und da Masse nur durch Masse bewegt werden kann. Wenn die Luft nicht ponderabel wäre, so würde sie nicht die Schwingungen einer Saite auf eine andere übertragen

können. Auch das Gesetz von der Erhaltung der Kraft verlangt, daß es eben so gut ein Pfund Aether wie ein Pfund Luft geben muß. Wahrscheinlich ist der Aether ein gasförmiges Element von sehr niedrigem Atomgewicht. Vielleicht verbindet er sich mit anderen Elementen, um sogenannte neue allotrope Zustände der letzteren zu bilden.

Für eine ähnliche Erscheinung, wie den Schall und das Licht, erklärt Sabüchwinski das Denken, welches in einer eigenthümlichen Bewegung eines besonderen Fluidums, des Denkäthers besteht. Die höchste Mechanik, welche alle Bewegungen des Weltalls umfaßt, weiß nichts davon, daß die Menschen eine gewisse Art von Bewegung Schall nennen, eine andre Art Licht, noch eine andre Art Geist. Auch der Denkäther kann nicht imponderabel sein, da er die chemischen Atome der thierischen Organismen vielfach in Bewegung setzt.

Eine sehr untergeordnete Rolle hat der Geist bei den Naturforschern der Neuzeit immer schon gespielt. Bei der Diskussion der berühmten Frage, ob der Mensch vom Affen abstamme, ist von dem Unterschiede des Affengeistes vom Menschengeiste kaum mit einem Worte die Rede. Sollte einmal eine Affenmutter ein Junges von menschlicher Gestalt zur Welt bringen, so würde der dazu gehörige menschliche Geist sich ganz von selbst einstellen. Auch Darwin nimmt stillschweigend an, daß, wenn zum Beispiel einem Jungen flügelloser Eltern nach dem Princip der Abänderung Flügel wachsen, der zum Gebrauch derselben nothwendige Geist von selbst sich einfindet. Hiernach ist das, was früher dem Pygmalion begegnet sein soll, mit Einfachheit erklärt und nur mit Unrecht für ein Wunder gehalten worden. Sabüchwinski hält es auch für sehr wahrscheinlich, daß nächstens Menschen mit Flügeln zur Welt kommen werden. Diese werden dann nach dem Princip der natürlichen

Züchtung im Kampfe ums Daſein mit den flügelloſen Menſchen den Sieg davon tragen und deren Geſchlecht ausrotten.

---

50. Sabüchwinski erklärt alle Beweiſe gegen das Daſein eines Schöpfers außer ſeinem eigenen für falſch. 1869.

Sabüchwinski ſchließt alſo ſehr einfach und ſehr klar: Da das Denken überhaupt ein fiktiver Begriff iſt, da ein Nachdenken im Weltall nie exiſtirt hat und nie exiſtiren wird, ſo kann auch die organiſche Natur nicht mit Nachdenken entſtanden ſein. Alle übrigen bisher dafür gegebenen Beweiſe, daß die organiſche Natur ohne einen vorbedachten Zweck geworden iſt, daß alſo ein Schöpfer nicht exiſtirt, erklärt er für hinfällig.

Daß von dem, was Theologen über die Eigenſchaften und Abſichten eines Schöpfers erdacht haben, vieles unhaltbar und ungereimt iſt, giebt Sabüchwinski gern zu. Allein daß deshalb die organiſche Natur ohne jedes Nachdenken entſtanden ſein muß, folgt nicht im entfernteſten. Allgemein geſagt: Wenn man für eine richtige Behauptung einen unrichtigen Beweis führt, ſo ergiebt ſich daraus die Unrichtigkeit der Behauptung keineswegs.

Eine ſehr leichte und ſehr beliebte Beweisart für die Nichtexiſtenz eines Schöpfers iſt dieſe: Man dichtet demſelben gewiſſe, entweder mit bekannten Thatſachen oder mit der Logik in Widerſpruch ſtehende Abſichten und Eigenſchaften an. Dann beweiſt man die Unmöglichkeit der eben gemachten Annahme und folgert hieraus die Nichtexiſtenz des Schöpfers. So ſagt man: Der Schöpfer muß

allgütig sein; warum, sagt man freilich nicht. Ein allgütiger Schöpfer kann Mord und Todtschlag nicht wollen. Mord und Todtschlag sind aber in der organischen Natur an der Tagesordnung. Folglich kann der Schöpfer nicht allgütig sein. Folglich existirt ein Schöpfer nicht.

In gleicher Weise sagt man: Ein Schöpfer muß vollkommen sein. Ein Grund hierfür wird nicht angegeben. Ein vollkommenes Wesen kann nichts Unvollkommenes schaffen. Vollkommenes existirt aber unter der Sonne nicht. Folglich kann der Schöpfer nicht vollkommen sein. Folglich existirt ein Schöpfer nicht.

Die zwar nahe liegende Annahme eines Schöpfers, der nur im Stande war, die organische Natur genau oder fast genau so einzurichten, wie wir sie mit unsern Augen vor uns sehen, bleibt ein für alle Mal ausgeschlossen.

Ferner finden Manche einen Beweis für das Nichtdasein eines Wesens, von welchem das zur Entstehung der organischen Natur nothwendige Nachdenken stammt, in dem Umstande, daß wir ein solches Wesen nirgends sehen oder direkt wahrnehmen. Das Unbegründete dieser Ansicht thut Sabüchwinski durch einige Beispiele dar. Auf welche Weise beim Gewitter die Elektricität entsteht, darüber hat noch kein Physiker haltbare Rechenschaft zu geben vermocht. Dennoch zweifelt kein Physiker an dem Vorhandensein dieser Elektricität, da sie in ihren Wirkungen vollkommen unverkennbar ist. — Ein Europäer sieht irgendwo unerwarteter Weise ein Sortiment chinesischer Galanterieartikel. Von keinem kennt er die Bestimmung; dennoch schließt er bei keinem, daß er ein Produkt des blinden Zufalls sei. — Es tritt Jemand in ein physikalisches Cabinet. Wahrscheinlich findet er dort eine Menge Apparate, deren Bestimmung er durchaus nicht begreifen kann. Schließt er daraus, daß sie ohne Nachdenken entstanden sind? Er

schließt selbst dann auf einen denkenden Schöpfer oder Verfertiger, wenn er überzeugt sein zu können glaubt, daß ein Apparat einer durchaus verfehlten Spekulation sein Dasein verdankt.

Zwischen Zweckmäßigkeit und Zufall liegt im Allgemeinen eine so weite Kluft, daß sie schwer mit einander zu verwechseln sind. — Zur Beurtheilung der Frage, ob ein Natur- oder ein Menschenprodukt zweckmäßig ist, wird ein gänzlich verschiedener Maaßstab angelegt. Was man als Naturprodukt für offenbar unzweckmäßig erklärt, würde als Menschenprodukt für außerordentlich zweckmäßig angesehen werden. Eine Monstrosität, ein Kalb mit zwei Köpfen zum Beispiel, gilt als Naturprodukt für unzweckmäßig. Gelänge es einem Menschen, ein solches Kalb aus unbelebtem Stoff herzustellen, so würde man darin das Produkt eines unglaublichen Scharfsinns, eine enorme Zweckmäßigkeit erblicken.

Legt man gewissen Naturforschern einen sehr ungeschickt gemachten Automaten vor, so werden sie sagen: Dieser muß mit Nachdenken gemacht sein. Legt man ihnen ein billionenfach vollkommeneres lebendes Thier oder einen Menschen vor, so sagen sie: Dieser ist ohne Nachdenken entstanden. Wo ist hier die Consequenz?

Ebenso berechtigen überhaupt alle Nachbildungen organischer Wesen durch Menschenhand, wie künstliche Blumen oder Statuen oder in Sandstein gemeißelte Paläonten bekannten Andenkens, die, wie man meint, ohne Nachdenken nicht entstehen konnten, zu dem Schlusse, daß dies bei ihren weit künstlicheren Vorbildern in der Natur noch viel weniger möglich war.

Nach reiflichster Erwägung aller hier vorgeführten Thatsachen gelangt, wie gesagt, Sabüchwinski zu dem

Schluſſe, daß alle vor ihm aufgeſtellten Beweiſe gegen das Daſein eines Schöpfers falſch ſind, und daß nur ſein eigener als einzig richtiger übrig bleibt.

51. Immanenter Zweck. 1869.

Um zu beweiſen, daß für die Entſtehung der organiſchen Natur die Annahme eines Schöpfers auch ganz überflüſſig ſei, haben Philoſophen, denen ſich auch Materialiſten unſerer Tage anſchließen, einen Begriff erdacht, der einem ſchwarzen Schimmel auf ein Haar ähnlich ſieht. Sie ſprechen nämlich von einem unbewußten, inneren, immanenten Zweck. Von einem unbewußten Zweck iſt beiſpielsweiſe die Rede in Lange's Geſchichte des Materialismus Seite 95. Auf Seite 407 heißt es ferner: „Das Individuum iſt nach Virchow's Erklärung: „„eine einheitliche Gemeinſchaft, in der alle Theile zu einem gleichartigen Zwecke zuſammenwirken, oder wie man es auch ausdrücken mag, nach einem beſtimmten Plane thätig ſind.“ “ Dieſen Zweck erklärt Virchow weiterhin als einen innern immanenten.“ — Nach einer anderen Meinung heißt ein Naturgeſetz: „Keine Kraft ohne Stoff,“ ein anderes: „Kein Gedanke ohne Denker, kein Plan ohne Urheber.“

Ein der Natur oder vielmehr nicht der ganzen Natur, ſondern nur ihrem organiſchen Theile zugeſchriebener formaler oder Bildungstrieb iſt mit dem immanenten Zweck im weſentlichen gleichbedeutend, und deshalb ebenſo unhaltbar.

52. Sabüchwinski über generatio aequivoca. 1869.

Auch dadurch hat man die Annahme eines Schöpfers überflüſſig zu machen gemeint, daß man ſagte, die Natur habe früher einmal Kräfte beſeſſen, die ihr ſpäter wieder

verloren gegangen seien, die jetzt nicht mehr mögliche generatio aequivoca sei früher möglich gewesen.

Diejenigen, die diese Annahme machen, scheinen sich nicht überlegt zu haben, daß sie damit ein Wunder statuiren. Denn der theologische Begriff des Wunders ist identisch mit einer zeitweisen Aenderung der Naturgesetze.

Mit einer solchen kann sich ein Forscher, der nach Gesetzen sucht, welche für jede Zeit und für jeden Raum sich gleich bleiben, nicht einverstanden erklären.

Nach diesem allem beharrt Sabüchwinski bei der Ueberzeugung, daß nur sein eigener Beweis für die Nichtexistenz eines denkenden Schöpfers stichhaltig, daß alle andern dagegen hinfällig sind.

---

53. Definition des Organischen. 1869.

Organisch nennt man ein Gebilde, welches seiner Beschaffenheit nach ohne Nachdenken nicht entstanden sein kann, bei dem aber die Quelle des Nachdenkens (das betreffende denkende Wesen) anderweitig nicht nachweisbar ist. Eine andere haltbare Definition des Begriffs organisch giebt es meiner Meinung nach nicht.

---

54. Günstige Abänderungen durch Zufall. 1871.

Wenn man einem Menschen eine gute Maschine giebt, von der er nichts versteht, mit dem Auftrage irgend etwas daran abzuändern, so ist es im höchsten Grade wahrscheinlich, daß dadurch die Maschine verschlechtert wird. Bei den durch bloßen Zufall hervorgebrachten Abänderungen findet ganz dieselbe Wahrscheinlichkeit statt.

Mit sehr seltenen Ausnahmen folgen die bei der organischen Fortpflanzung in Wirklichkeit vorkommenden Abänderungen gewissen Regeln von der Art, daß der neue Organismus wieder lebensfähig ist. Blutgefäße, Nerven und Muskeln fehlen auch in neuen Organen fast nie. Gegen das Gesetz der Symmetrie wird fast nie verstoßen. Der menschliche Geist bildet zu Anfang fast immer eine tabula rasa. Wäre das nicht der Fall, so würde Verrücktheit wahrscheinlicher sein als das Gegentheil. Bei Menschen sind die körperlichen Verschiedenheiten der Kinder von den Eltern im Allgemeinen sehr groß, ganz enorm aber die geistigen. Um an einer Rechenmaschine, der einzigen existirenden Denkmaschine, eine kleine Vervollkommnung, eine kleine Erweiterung ihrer Fähigkeiten anzubringen, bedarf es eines ganz ungewöhnlichen Scharfsinns. Man kann es nicht für wahrscheinlich erklären, daß in geistiger Beziehung irgend eine Kleinigkeit hinreicht, um einen Napoleon, einen Goethe, einen Newton, einen Dase aus Eltern von gewöhnlicher Durchschnittsbeschaffenheit entstehen zu lassen.

55. Warum muß ein Schöpfer vollkommen sein? 1871.

Von den Forschern, welche die Existenz eines Schöpfers leugnen, wird ganz ohne Grund angenommen, daß ein Schöpfer, wenn er existirt hat oder noch existirt, in jeder Beziehung vollkommen sein muß. Ich halte zwar die Vollkommenheit, ebenso wie die Unendlichkeit, für etwas in der Wirklichkeit nicht existirendes, für einen logisch unhaltbaren Begriff (Studie 131 und 132). Aber hiervon abgesehen, weiß ich nicht die allergeringste Berechtigung zu jener An-

nahme ausfindig zu machen. Büchner (Sechs Vorlesungen, Seite 12) meint: „Agassiz entblödet sich nicht zu sagen: „„Der Schöpfer konnte ja eine Art, die ihm einmal gefiel, noch einmal erschaffen.““ Mit einer solchen Antwort ist natürlich der Wissenschaft und dem gesunden Menschenverstand die Thüre vor der Nase zugeschlagen.“

Thun nicht denkende Menschen alltäglich Aehnliches? Sollte es Büchner nie begegnet sein, daß er etwas von ihm Geschriebenes nachher ausgestrichen und schließlich doch wieder hergestellt hat?

56. Die von Darwin behaupteten Thatsachen. 1871.

Ich bin weit entfernt, irgend eine der von Darwin mitgetheilten Thatsachen in Zweifel ziehen zu wollen. Meine Einwendungen sind nur gegen die aus jenen Thatsachen gezogenen Schlüsse gerichtet, nach welchen entweder, wie Darwin selbst behauptet, ein sehr geringer Aufwand von Nachdenken zur Erschaffung der organischen Natur hinreichend gewesen ist, oder, wie seine Nachfolger vorziehen, alles Lebende ganz ohne Nachdenken entstehen konnte.

57. Erschaffung der unorganischen und der organischen Natur. 1871.

Unter Erschaffung verstehe ich nichts anderes als das, was man sonst unter ähnlichen Verhältnissen Fabrikation, Construktion, Anfertigung, Erbauung oder Darstellung nennt. Es liegt durchaus kein Grund vor zu der Annahme, daß irgend ein Mensch im Stande sei, Materie

aus Nichts werden zu lassen, oder irgend ein anderes Naturgesetz umzustoßen oder zu modificiren. Existirt aber ein mit solcher Fähigkeit begabtes Wesen nicht, dann giebt es auch keine Art von Erschaffung, welche von der menschlichen, durch die obengenannten Worte bezeichneten ihrem Wesen nach verschieden wäre.

Dagegen würde es sehr inconsequent sein, wenn man behaupten wollte, daß zu Erschaffungen von solcher Art, wie sie ein denkender Mensch ausführen kann, ein anderes denkendes Wesen niemals fähig gewesen sei.

58. Lamarck's Theorie. 1871.

Lamarck's Theorie (Büchner, Sechs Vorlesungen über die Darwinsche Theorie, 2te Auflage, Seite 22) nimmt an, daß der Körperbau und die Fähigkeiten eines Thieres sich nach den Wünschen desselben richten. Das Zusammenfallen von Wünschen und Fähigkeiten ist aber nur eine nothwendige Vorbedingung für die Existenz des Thieres. Der Schwan wünscht, seine Nahrung auf dem Boden des Wassers zu suchen, und er ist dazu befähigt. Die Giraffe wünscht, ihre Nahrung auf Bäumen zu finden, und sie ist dazu befähigt. Wenn Schwan und Giraffe ihre Wünsche beibehielten und ihre Befähigung vertauschten, so würden beide bald untergehen.

59. Erscheinungen des menschlichen Geistes. 1871.

Es ist sehr merkwürdig, daß der menschliche Geist keine irgend wahrnehmbare Wirkung in die Ferne ausübt. Glühendste Liebe, grimmigster Haß, seligste Wonne,

grausamste Verzweiflung, jeder noch so sehnliche Wunsch und alle anderen so unendlich verschiedenartigen Gefühle zeigen nicht die geringste merkliche Wirkung nach außen hin.

Auch das ist recht merkwürdig, daß, während auf dem materiellen Gebiete nach einem ausnahmelosen Naturgesetz zwei Körper oder zwei Atome nur gegenseitig sich anziehen oder gegenseitig sich abstoßen können, von zwei geistbegabten Wesen häufig das erste das zweite liebt, letzteres dagegen das erste nicht liebt oder gar haßt.

---

60. Wunderbarkeit der organischen Natur. 1871.

Schon das Leben allein, der Fortbestand eines ausgewachsenen Organismus mit allen seinen Functionen, ist ein ganz unerklärliches Räthsel.

In den Pflanzen sehen wir aus drei chemischen Körpern, der Kohlensäure, dem Wasser und dem Stickstoff oder dem salpetrigsauren Ammoniak viele Tausende der verschiedenartigsten Verbindungen entstehen. Außerdem formen sich unzählige Gebilde von den wechselndsten Gestalten und Farben, wie Stämme, Wurzeln, Aeste, Blätter, Blüthen, Früchte. In der Thierwelt wachsen die Wunder beträchtlich. Wie unglaublich kunstreich sind nicht schon allein die Einrichtungen, welche den vegetativen Fortbestand eines ausgewachsenen Thieres ermöglichen. Aus sehr zahlreichen Nahrungsmitteln auf der einen Seite, gewissermaßen als Baumaterial, werden zahllose Gestaltungen von der verschiedensten chemischen Beschaffenheit und den mannigfaltigsten Formen. Ferner ist die einfachste Thierseele zusammengesetzt aus einer ganzen Anzahl von Fähigkeiten, und sie muß es sein, wenn nicht das

Fortbestehen des Thieres zu einer Unmöglichkeit werden soll. Ein immer noch größeres Wunder ist die Entstehung des Thieres aus dem Embryo. In diesem müssen, wenn er noch nicht die Größe eines Nadelknopfes besitzt, bereits Millionen von Einzelheiten in Beziehung auf Nerven, Adern, Muskeln und alle Gliedmaßen, sowie auch Beschaffenheit des zukünftigen Geistes vorgezeichnet sein. Das Wunderbarste von Allem aber ist das Phänomen der Fortpflanzung. An einer gewissen Stelle des Körpers eines Individuums (des männlichen) bilden sich zahllose Kopieen des Individuums von mikroskopischer Größe, die Spermatozoen. In jeder einzelnen Kopie ist das Original bis in ein sehr minutiöses Detail enthalten, obgleich es vollkommen unbegreiflich ist, auf welche Weise jeder kleinste Körpertheil sich an dem Entstehungsorte der Kopie, oder vielmehr der Millionen von Kopieen, abzuspiegeln oder zur Geltung zu bringen vermag. Fast ebenso wunderbar ist die Bildung der Eier im weiblichen Organismus. Denn jedes Ei ist offenbar ebenfalls eine bis auf außerordentlich geringe Kleinigkeiten getreue Kopie des Originals. Zu diesem Allem kommt nun noch das unbegreifliche Räthsel, daß zwei Kopieen, ein Spermatozoen und ein Eichen, sich mit einander verbinden müssen, um eine einzige gemeinsame Kopie der beiden betreffenden Originale hervorzubringen, wobei die Kopie bald dem einen, bald dem andern der beiden Originale sich genauer anschließt, oft aber auch eine bedeutende selbstständige Abweichung von jenen dokumentirt.

61. Erscheinungen, die ohne Nachdenken nie entstanden sein würden. 1871.

Wenn irgend ein Körper irgend eine Eigenschaft besitzt, so muß er diese entweder dem Zufalle, das heißt den Kräften der unorganischen Natur, oder außerdem auch dem Nachdenken verdanken. Das Wasser verdankt die spiegelnde Beschaffenheit seiner Oberfläche dem Zufall. Wenn diese Ausdrucksweise auch sonderbar klingt, so scheint mir doch das, was ich meine, klar zu sein. Ein gewöhnlicher Spiegel verdankt dieselbe Eigenschaft der regelmäßigen Reflexion — dem Nachdenken. Die Antwort auf Fragen hierüber mag bisweilen schwierig sein. In dem folgenden Fall scheint sie mir leicht.

Die Eigenschaft der Gravitation verdankt die Materie ohne jeden Zweifel dem Zufall. Das kann nur der in Abrede stellen, der überhaupt die Existenz des Zufalls, das heißt von Kräften, die nicht durch Nachdenken regiert werden, leugnet. Eine andere durch die ganze lebende Natur verbreitete Eigenschaft ist die der Fortpflanzungsfähigkeit. Stammt diese vom Zufall oder vom Nachdenken? Wäre ersteres der Fall, so müßte die Fortpflanzungsfähigkeit, ebenso wie etwa die Gravitation, allen Körpern des Weltalls zukommen, oder doch, wie die Krystallisationskraft, an bestimmte chemische Substanzen gebunden sein. Dies ist durchaus nicht der Fall. Deshalb muß die Fortpflanzungsfähigkeit unter Beihülfe des Nachdenkens entstanden sein.

62. Die minutiöseste Beschreibung ist noch keine Erklärung. 1871.

Büchner ist, wie es scheint, der Meinung, als ob Beschreibung eines Vorgangs gleichbedeutend sei mit Erklärung desselben. So sagt er auf Seite 96 der Sechs Vorlesungen: „Aus einem solchen Ei nun entwickelt sich jedes organische Wesen — einerlei ob Pflanze oder Thier — und zwar auf die einfachste Weise von der Welt.“ In Kraft und Stoff Vorrede Seite 55 heißt es: „Fortwährend entwickeln sich unter unseren Augen Zellen aus Zellen auf die natürlichste Weise.“ Auf solche Art giebt es freilich wohl im ganzen Weltall nicht viel Unerklärliches und Unbegreifliches mehr. Alle Geistesprodukte entstehen einfach dadurch, daß der betreffende Schriftsteller sich Stahlfeder, Tinte und Papier besorgt, eine Stahlfeder in einen Halter steckt, dann in Tinte taucht und auf dem Papiere hin und her führt, um 25 Buchstaben in einer gewissen Abwechselung darauf zu verzeichnen. Eine Uhr entsteht aus Messing, welches etwas auf der Drehbank verarbeitet wird.

---

63. Ist Nachdenken ein Wunder? 1871.

Auf Seite 95 der Sechs Vorlesungen nennt Büchner die Erschaffung eines organischen Wesens durch einen denkenden Schöpfer ein Wunder. Dann ist jeder Ausfluß des Nachdenkens, jeder Industrismus ebenfalls ein Wunder.

---

64. Wer hat den Schöpfer erschaffen? 1871.

Wenn die organische Natur durch ein denkendes Wesen erschaffen sein muß, so kann man allerdings weiter fragen: Wer hat denn jenen Schöpfer erschaffen? Hierauf weiß ich freilich Nichts zu antworten. Aber es ist längst bekannt, daß ein Einfältiger mehr fragen kann, als zehn Kluge zu beantworten vermögen. Der unbeantwortbaren Fragen giebt es leider heutzutage noch unzählige. Desto mehr freut man sich, wenn auf eine bis dahin falsch beantwortete Frage eine richtigere Antwort sich zeigt.

Die durch Newton gemachte Entdeckung der Gravitation hat man stets für eine sehr großartige gehalten. Sollte man dieselbe dadurch verkleinern oder wieder aus der Welt schaffen können, daß man sagt, Newton habe nicht nachgewiesen, woher die Gravitation stamme?

---

65. Unvollkommenheiten der organischen Natur. 1871.

Gesetzt, ein denkender Abcschüler bekäme das Manuscript eines Werkes in die Hand, welches nach dem Urtheile der Kenner zu den geistreichsten und scharfsinnigsten unseres Jahrhunderts gehörte, und er stellte sich die Aufgabe, dasselbe eingehend zu beurtheilen. Er fände darin vielleicht manches Ausgestrichene, hin und wieder orthographische, Interpunktions- und seiner Meinung nach selbst grammatische Fehler. Besonders aber fielen ihm gewisse Schnörkel auf, die das Werk entschieden verunstalteten. Nach diesen und ähnlichen Schlußfolgerungen käme unser Abcschüler zu dem Resultat, daß das vorliegende Werk nur von einem ganz dummen und unfähigen Menschen herrühren

könnte. So weit freilich würde unser junger Kritiker schwerlich gehen, daß er von der Entstehung des Buches die Thätigkeit *jedes* Nachdenkens ausschlösse und es für das Produkt rein unorganischer Kräfte erklärte. Zum Fassen eines solchen Gedankens ist eine Kühnheit erforderlich, die sich bei einem gewöhnlichen Abcschüler nicht voraussetzen läßt. So wie dieser einem Meisterwerke des höchsten Scharfsinnes, so stehen wir der organischen Natur gegenüber.

Wenn Jemand von einem Manne, der sich Millionen von Thalern erworben hat, behauptet, er verstehe nicht zu sparen, weil er ihn hundert Mal hat einen Groschen verschwenden sehen, so steht ein solches Urtheil auf ganz gleicher Stufe mit der Behauptung, daß in der organischen Natur keine Zweckmäßigkeit zu erkennen sei, weil manche Thiere rudimentäre Organe besitzen, und weil noch hundert andere kleine Unzweckmäßigkeiten darin vorkommen, welche Büchner in „Kraft und Stoff" Capitel „die Zweckmäßigkeit in der Natur" aufzählt.

66. Entstehung der organischen Natur. 1871.

In Kraft und Stoff, neunte Auflage, Vorrede Seite 21, sagt Büchner: „Der Naturforscher weist nur — und dieses zur Evidenz — nach, daß es außer den physikalischen, chemischen und mechanischen Kräften keine anderen Kräfte in der Natur giebt, und folgert daraus den unumstößlichen Schluß, daß auch die Organismen durch jene Kräfte erzeugt und gebildet sein müssen." Meine Meinung dagegen ist folgende:

Die oberflächlichste Anschauung der uns umgebenden Körper zeigt, daß dieselben zu einem sehr großen Theile

ihre gegenwärtige Gestalt und Beschaffenheit den durch Nachdenken geleiteten physikalischen, chemischen und mechanischen Kräften verdanken, sowie auch, daß zwischen denjenigen Körpern, bei deren Bildung eine Beihülfe des Nachdenkens unzweifelhaft stattgefunden hat (den industriellen) und zwischen denjenigen Körpern, zu deren Herstellung kein Nachdenken mitgewirkt hat (den unorganischen), ein ganz specifischer Unterschied obwaltet. Ich folgere daraus, daß zur Entstehung der sogenannten organischen Wesen, welche jenes vom Nachdenken herrührende charakteristische Gepräge im höchsten Maaße besitzen, Nachdenken durchaus erforderlich gewesen ist.

Büchner meint nun, weiter beweisen zu können, daß irgend ein organisches Gebilde, ein Auge zum Beispiel, durch einen selbstbewußten, Alles durchdringenden Gott nicht geschaffen sein könne, und zwar deshalb nicht, weil man nicht wisse, woher jener Gott komme. Dieser Beweis ist wenig stichhaltig; genau betrachtet hat er gar nicht einmal den Anschein eines Beweises. Es kommt unendlich oft vor, daß man über eine Frage ganz gut unterrichtet ist, über eine andere mit der ersten in enger Verbindung stehende dagegen wenig oder gar nicht. Ich weiß, daß die Quadratwurzel von 100 ganz genau gleich 10 ist; die Quadratwurzel von 10 dagegen kenne ich nur ungenau. Ich weiß, daß die Bewegungen der Planeten von der Gravitation herrühren; woher die Gravitation stammt, weiß ich nicht. Wenn ich ein Hühnerei sehe, so sage ich, ein Huhn hat es gelegt, wenn mir auch von Farbe, Größe, Aufenthalt des letzteren nichts Näheres bekannt ist. Wenn ich ein Buch sehe, so urtheile ich sofort, dasselbe muß einen oder mehrere Verfasser haben. Ich schließe nie: da ich den oder die Verfasser irgend eines Buches nicht kenne, so muß es ohne Nachdenken,

nur durch das Spiel physikalischer, chemischer und mechanischer Kräfte entstanden sein.

Büchner spricht weiter von der Möglichkeit, daß irgend ein Wesen sich selbst bilden könne. Buchstäblich genommen, halte ich diese Worte für ganz unverständlich. Wahrscheinlich jedoch bedient sich hier Büchner nur einer abgekürzten Ausdrucksweise. Ein Körper bildet sich selbst, soll heißen: Er entsteht ohne die Mitwirkung von Nachdenken, durch bloße Thätigkeit unorganischer Kräfte. Ein Forscher, der über speculative Philosophie so vernünftige Ansichten hat, wie Büchner, sollte doch dergleichen Ausdrucksweisen, die zu ganz falschen Deutungen beinahe auffordern, lieber vermeiden. Büchner sagt weiter: Nennt man aber Gott ewig, so ist dies nur eine Uebertragung für die Ewigkeit der Welt, welche selbstverständlich jedes schaffende oder bildende Princip ausschließt oder unnöthig macht. Diese Worte verstehe ich wirklich gar nicht. Mit der behandelten Frage, ob nämlich die organische Natur mit oder ohne Nachdenken entstanden sei, scheinen sie mir nicht im geringsten Zusammenhange zu stehen. Wenn ich etwa die ägyptischen Pyramiden sehe und es für höchst unwahrscheinlich erkläre, daß sie ohne Beihülfe von Nachdenken entstanden sind, so hat dieser Schluß mit der Frage nach dem Alter der Pyramiden nichts zu thun.

67. Die Organismen als Maschinen. 1871.

In dem Kapitel von Kraft und Stoff über die Lebenskraft führt Büchner eine große Anzahl von Thatsachen vor, welche beweisen sollen, daß eine besondere Lebenskraft nicht existirt. Nach meiner Meinung beweisen diese Thatsachen fast ohne Ausnahme, daß ähnliche Erscheinungen,

wie wir sie in der organischen Natur beobachten, häufig mit Hülfe des menschlichen Nachdenkens hervorgebracht werden können. Der einzige Schluß, der sich, soweit ich sehe, hieraus ziehen läßt, ist der, daß die organische Natur mit Nachdenken entstanden sein muß. Von den in Rede stehenden Thatsachen will ich einige anführen. In der neunten Auflage des genannten Werkes, Seite 226, sagt Büchner: „Den thierischen Magen kann man mit Recht als eine Retorte bezeichnen." Wo ist schon einmal eine Retorte ohne Nachdenken entstanden?

Seite 227: „Die Blutbewegung ist eine so vollkommen mechanische, wie sie nur gedacht werden kann, und die sie bezweckende anatomische Einrichtung hat die vollkommenste Aehnlichkeit mit den mechanischen Werken der menschlichen Hand. Das Herz ist in derselben Weise mit Klappen und Ventilen versehen, wie eine Dampfmaschine." Wo hat schon der Zufall eine Saug- und Druckpumpe, wo eine Dampfmaschine gebildet?

Seite 228: „Der Bau des Auges beruht auf denselben Gesetzen, wie die Construktion einer camera obscura."

Seite 230: „Der lebende Organismus, sagt Professor Matteucci, ist eine Maschine, wie die Dampf- oder elektrisch-magnetische Maschine."

Seite 231: „Die Chemiker haben gezeigt, daß die allgemeine Chemie im Stande ist, unmittelbar organische Grundstoffe darzustellen. Sie haben den Traubenzucker und mehrere organische Säuren dargestellt. Sie haben gewisse organische Basen creirt und haben endlich vor allen Dingen den Harnstoff dargestellt." Haben jene Chemiker zu allen diesen Darstellungen kein Nachdenken nöthig gehabt?

Die eigentliche Differenz zwischen Büchner und mir beruht auf unserer Meinungsverschiedenheit über die Leistungsfähigkeit des Zufalls. Büchner's Schluß hierüber ist

folgender: Da wir sehen, daß mit Hülfe des angestrengtesten menschlichen Nachdenkens sich einige, aber doch nur außerordentlich wenige Erscheinungen der organischen Natur nachbilden lassen — wie Bewegungen des Herzens, Entstehung des Netzhautbildes, Herstellung von Körpern der organischen Chemie aus den Elementen — so ist der Zufall im Stande gewesen, die gesammte Organismenwelt aus unorganischem Stoff zu erschaffen. Ich vermag die Richtigkeit dieses Schlusses nicht einzusehen.

68. Auch Büchner findet die Erschaffung der organischen Natur unbegreiflich. 1871.

Merkwürdiger Weise thut Büchner bisweilen Aeußerungen, nach welchen er meine Meinung zu theilen scheint, daß die organische Natur nur durch ein so über alle Maßen scharfsinniges Nachdenken erschaffen sein kann, daß es vom Menschengeiste niemals zu begreifen sein wird. Wie wäre es sonst möglich, daß er in Kraft und Stoff, neunte Auflage, Vorrede Seite 21, den Versuch des Nachweises, wie durch bloß mechanische, physikalische und chemische Kräfte etwa ein Auge gebildet werden könne, für nutzlos erklärt?

Auf Seite 231 sagt er ferner: „Man ließ dabei die komische Unterstellung mit unter fließen, es müsse, wenn keine Lebenskraft existire und Leben nur Produkt chemischer Processe sei, der Chemie auch möglich werden, organische Wesen in ihren Retorten darzustellen — Menschen zu machen.“ Einen Grund, weshalb die genannte Unterstellung komisch sein soll, deutet Büchner auch nicht einmal an.

Unzählige Behauptungen werden freilich im gewöhnlichen Leben dadurch bewiesen, daß man sagt, nur ein

Einfältiger könne ihre Wahrheit bezweifeln. Unzählige Einwände werden dadurch beseitigt, daß man sie für lächerlich erklärt. Aber äußerst selten wird sich derjenige, welcher überzeugende Gründe besitzt, solcher Beweismittel bedienen, die rücksichtlich ihrer überzeugenden Kraft mit der Ertheilung einer Ohrfeige auf ganz gleicher Stufe stehen.

---

69. Leistungsfähigkeit des Schöpfers. 1871.

Büchner meint in Kraft und Stoff, neunte Auflage, Seite 22, der Vorrede, ein Wesen, welches die organische Natur erschaffen habe, (ein Gott) müßte vollkommen sein. Zu dieser Annahme liegt meiner Meinung nach gar kein Grund vor. Die unorganischen Kräfte, oder kürzer der Zufall besitzt eine gewisse Leistungsfähigkeit. Wird der Zufall durch ein schwaches Nachdenken unterstützt, so wächst seine Leistungsfähigkeit ein wenig. Mit einem intensiveren Scharfsinn vereinigt, leistet der Zufall noch mehr. Büchner hält die Leistungsfähigkeit des Zufalls für so groß, daß dadurch die gesammte jetzt existirende Organismenwelt entstehen konnte. Er kann für diese Annahme keinen andern Grund vorführen, als den, daß sie ihm besser gefällt. Nun wäre es aber doch auch möglich, daß die Leistungsfähigkeit des Zufalls etwa um ein Procent geringer wäre, wie Büchner sie abschätzt, und daß dieses eine Procent durch Nachdenken ersetzt wäre. Alsdann könnte man den Inhaber dieses Nachdenkens doch nicht für vollkommen halten.

---

70. Unersetzlichkeit des Nachdenkens. 1871.

Ich hörte einst von einem Meinungsgenossen Büchner's die Ansicht äußern: wenn die Welt durch ein denkendes Wesen erschaffen wäre, so müßte dieses einen Scharfsinn von ganz unbegreiflicher Größe besessen haben. Deshalb müsse die Welt ohne Nachdenken entstanden sein. Diese Behauptung und Beweisführung ist ganz ähnlich der folgenden. Die erwärmende Kraft der Sonnenstrahlen ist unleugbar. Zu ihrer Erklärung könnte man annehmen, daß der Sonnenkörper selbst eine sehr hohe Temperatur besäße. Allein unter dieser Annahme müßte die Temperatur des Sonnenkörpers eine unglaublich hohe sein. Folglich besitzt der Sonnenkörper keine erhöhte Temperatur. Den Sonnenstrahlen kommt die sonst unerhörte Eigenschaft zu, in den von ihnen berührten Körpern Wärme zu erzeugen. Wenn ein Körper A in einem entfernten Körper B Wärme erzeugen soll, so ist dies nach allen bisher gemachten Erfahrungen auf keine andre Weise möglich, als wenn der Körper A selbst eine hohe Temperatur besitzt. Mit andern Worten: die Erwärmung eines Körpers B durch einen entfernten Körper A, welche mit der Zwischenstellung eines undurchwärmigen Körpers aufhört, ist nach allen unsern bisher erlangten Kenntnissen durch keinen andern Vorgang als durch den der Wärmestrahlung möglich.

Ein so complicirter Bau, wie ihn die organischen Wesen besitzen, ist nach allen menschlichen Erfahrungen durch kein anderes Mittel als durch Scharfsinn oder Nachdenken zu verwirklichen. Der Geist läßt sich hier, wie vorher die strahlende Wärme, durch kein anderes im Bereich der Erfahrung liegendes Mittel ersetzen.

71. Kein Geist ohne Körper. 1871.

In Kraft und Stoff, Vorrede Seite 30, spricht Büchner es klar und deutlich aus, daß er den Geist nicht leugnet. Die Nothwendigkeit des Zusammenhanges zwischen Geist und Materie stelle ich für meine Person gewiß nicht in Abrede. Vielmehr möchte ich dafür einen neuen Beweis beibringen durch die Erwägung, daß ein Geist ohne Materie gänzlich ohnmächtig und wirkungslos sein würde. Derselbe könnte nicht sprechen, nicht schreiben oder sonst auf irgend eine andere Weise einem andern Geiste sich verständlich machen, ebenso weder sehen noch hören. Aber wenn man dies auch für überflüssig hielte, so könnte der größte Scharfsinn ohne Körper offenbar nicht das Geringste leisten oder verrichten, weil sein Wille über keinen Muskel disponirte, den er fähig wäre zu contrahiren.

72. Moral und Wissenschaft. 1871.

Hierüber entnehme ich aus Büchner's Kraft und Stoff, neunte Auflage, Vorrede Seite 36, den folgenden bemerkenswerthen Satz, dem ich vollkommen beistimme: „Wann," ruft Georg Forster aus, „wird es doch einmal dahin kommen, daß Menschen einsehen lernen, die Quelle der edelsten, erhabensten Handlungen, deren wir fähig sein können, habe nichts mit den Begriffen zu thun, die wir uns vom lieben Herrgott und von dem Leben nach dem Tode und von dem Geisterreiche machen."

73. Lebenskraft nach Virchow. 1871.

Aus Büchner's Kraft und Stoff, Vorrede Seite 50, Anmerkung, ersehe ich, daß Virchow irgend etwas, was er Lebenskraft nennt, aufrecht erhält. Wahrscheinlich ist

Virchow's Ansicht der meinigen gleich. Dennoch scheint mir seine Ausdrucksweise, nach welcher die Lebenskraft eine den Elementarstoffen nicht inhärente, sondern mitgetheilte Bewegungsrichtung sein soll, außer der Thatsache selbst eine Art von Beweis für dieselbe geben zu sollen, der mir aber unhaltbar vorkommt. Nach Virchow's Ausdruck scheint die Lebenskraft nichts anderes als eine besondere Aeußerung der Trägheit oder des Beharrungsvermögens zu sein. Das letztere ist meines Wissens niemals von einem Physiker anders aufgefaßt worden, als auf Bewegungen bezüglich. Daß die Lebenskraft nur Folge eines einzigen mechanischen Stoßes oder einer größeren Anzahl von Stößen ist, wird wohl Niemand behaupten wollen. — Von meinem Standpunkte aus würde ich wohl an Virchow die Frage richten dürfen, wer denn den Elementarstoffen die ihnen nicht inhärente Bewegung mitgetheilt hat, die er Lebenskraft nennt. Wie mir scheint, wird er auf diese Frage nur antworten können: ein über die Kräfte der Elementarstoffe, das heißt der unorganischen Natur hinausgehendes, kurz ein denkendes Wesen. — Ich brauche es kaum auszusprechen, daß auch ich eine solche Lebenskraft, wie sie in dem von Büchner diesem Begriffe gewidmeten Kapitel definirt ist, für eine Fabel halte. Eine richtig definirte Lebenskraft dagegen halte ich für ganz unentbehrlich.

74. Gelten in der unorganischen und in der organischen Natur dieselben Gesetze? 1871.

Gelten in der unorganischen und in der organischen Natur dieselben Gesetze? Dies ist in der That eine sehr inhaltschwere Frage. Um sie klar zu beantworten, stellt sich zunächst die Nothwendigkeit heraus, das Weltall nicht

in zwei, sondern in drei Reiche zu theilen, in das unorganische, das organische und das industrielle. In das letztere Reich gehören alle Körper, welche zwar selbst leblos sind, die aber ohne Beihülfe des Menschen- oder Thiergeistes nicht in ihrer gegenwärtigen Gestalt und Beschaffenheit existiren würden. Hierher sind beispielsweise zu rechnen: eine Metallschraube, eine Bergkrystalllinse, eine Dampfmaschine, ein Spectralapparat, ein Strickstrumpf, ein gedrucktes Buch, ein Oelgemälde, ein Stück Kalium, eine Quantität chlorsaures Kali oder Schießpulver oder Wasserstoffsuperoxyd oder Stärkemehl, ein Plumpudding, eine Geige, ein Concert, ein Funke von einer Elektrisirmaschine, der Strom einer galvanischen Säule, die Bewegung einer Thermomultiplicatornadel, das galvanische Zucken des Schenkels von einem getödteten Frosch, eine Knallgasflamme und unzählige andere Körper und Erscheinungen. Wir haben uns nun die Frage vorzulegen: Gelten in der unorganischen und in der industriellen Welt dieselben Gesetze? Zur Erreichung größerer Klarheit möchte ich vor Beantwortung der vorigen Frage die folgende sehr ähnliche, aber leichter zu beantwortende aufwerfen: Gelten beim Elementarunterrichte in der Volksschule und bei Universitätsvorlesungen dieselben mathemathischen Gesetze? Die Antwort heißt: Alle Gesetze, die dort gelten, gelten auch hier. Wenn man aber das eigentliche Sachverhältniß richtig auffassen will, so darf man den letzten Satz nicht umkehren. Man kann nicht sagen: Alle Gesetze, die in der höheren Mathematik der Universitätsvorträge gelten, gelten auch in der niederen Mathematik der Volksschule. Sie würden allerdings gelten, wenn die Bedingungen ihrer Anwendbarkeit einträten. Aber der Unterschied der niederen und der höheren Mathematik besteht eben darin, daß in jener eine große Anzahl von complicir-

teren Bedingungen nicht vorkommen, welche das Wesen der höheren Mathematik ausmachen. Ganz ebenso lautet nun die Antwort auf die Frage, welche Gesetze in der unorganischen und der industriellen Natur gültig sind. Alle Gesetze, die dort Anwendung finden, regieren sicher auch auf dem letzgenannten Gebiete. Aber hier kommen zahllose Körper und Erscheinungen vor, die dort ganz unbekannt sind. Wenn es sich in der unorganischen Natur einmal ereignete, daß Kalium mit Wasser und Sauerstoff in Berührung träte, so würde sich ganz gewiß dieselbe violette Wasserstoffflamme bilden, die der Chemiker durch seine eigene Mitwirkung, also als industrielle Erscheinung, hervorzurufen versteht. Aber jeder Chemiker ist fest überzeugt, daß die unorganische Natur allein niemals festes Kalium, flüssiges Wasser und Sauerstoffgas zusammenführt.

Jetzt sind wir im Stande, auch die zunächst uns entgegentretende Frage richtig zu beantworten: Gelten im industriellen und im organischen Naturreiche dieselben Gesetze? Soweit in beiden Reichen die Bedingungen dieselben sind, sind auch ohne jeden Zweifel die Folgen einander gleich. Wenn es einem Naturforscher gelänge, etwa ein künstliches Auge oder ein künstliches Herz herzustellen, und wenn in diesen industriellen Apparaten vollkommen dieselben Bedingungen stattfänden, wie in den betreffenden organischen Gebilden, so würden auch dort und hier ganz die nämlichen Erfolge eintreten. Aber die industrielle und die organische Welt sind nicht identisch. Zwischen beiden findet ein Unterschied statt, und dieser besteht eben darin, daß in der organischen Natur häufig Bedingungen vorkommen, die in der industriellen völlig unbekannt sind. Es würde doch einigermaßen ungereimt klingen, wenn man behaupten wollte, die Gesetze des Integrirens seien auch bei den vier Species gültig. Ebenso wenig kann man

füglich sagen, daß die Bewegungsgesetze des kartesianischen Tauchers auch in dem Theile des unorganischen Naturreiches zur Anwendung kommen, welcher mit lebenden Wesen niemals in irgend eine Wechselwirkung getreten ist. In der streng und eigentlich unorganischen Natur ist ein kartesianischer Taucher eben unbekannt. Aber in ganz gleicher Weise würde es doch eine sehr lächerliche, höchstens eines speculativen Philosophen würdige Prinzipienreiterei sein, wenn man die Behauptung aufstellen wollte, dieselben Gesetze, nach denen ein Hühnerei durchs Brüten in ein Küchlein mit Knochen, Federn, Muskeln, Adern, Nerven, Augen, Ohren und Denkapparate sich verwandelte, gälten auch in der industriellen oder gar in der unorganischen Natur. Ich bin allerdings fest überzeugt, daß, wenn es einem Naturforscher gelänge, aus leblosen Materialien ein künstliches Ei herzustellen, welches einem natürlichen vollkommen gleich wäre, diese beiden Eier sich auch beim Brüten vollkommen gleich verhalten würden. Aber jene Voraussetzung findet eben nicht statt, und deshalb ist es hinfällig zu sagen, daß in der unorganischen und der organischen Natur dieselben Gesetze gelten. Dieselben Gesetze regieren nur so weit, als dieselben Bedingungen sich vorfinden. —

Es mag kaum nöthig sein, indessen zum Ueberfluß will ich hier noch einige von den specifischen Unterschieden aufführen, welche zwischen der organischen Welt und den beiden anderen Naturreichen eine unübersteigliche Schranke errichten. Vor Allem gehört hierher jenes uns allen wohlbekannte und doch undefinirbare Etwas, welches wir Leben nennen, oder auch, was übrigens nur ganz dasselbe bedeuten soll, Lebenskraft. Diese tritt jedenfalls — so wird man sie einstens definiren müssen — nur unter solchen Bedingungen auf, die in den andern Naturgebieten

nie vorkommen. Das Leben ist gleichsam ein Wirbeltanz, in welchem die Atome die Tänzer spielen. Vor Millionen Jahren haben — ich will mich Darwin's Ideen anschließen — einige Atome, durch einen Schöpfer angeregt, den Tanz begonnen. Sie haben immer neue Atome ergriffen und mitzuwirbeln veranlaßt. Jedes Atom, wenn es eine kürzere oder längere Zeit an der eigenthümlichen, im Weltall sonst nicht vorkommenden Bewegung theilgenommen hat, scheidet aus, um einer mehr oder weniger langen Ruhe zu genießen. Nie fängt ein Atom von selbst zu wirbeln an, wie es auch das Sprichwort: omne vivum ex ovo andeutet. Andere specifische Eigenthümlichkeiten der organischen Natur, oder, wenn man will, einzelne verschiedene Aeußerungen der Lebenskraft, sind Ernährung, Fortpflanzung, Geist oder Seele, Gewohnheit. Alle diese Begriffe oder Erscheinungen sind in dem nicht organischen Theile der Natur völlig unbekannt, und es wäre thöricht, zu behaupten, daß ihre Gesetze in allen drei Reichen dieselbe Geltung besäßen.

75. Specifische Aeußerungen der Lebenskraft. 1871.

Welche Erscheinungen sind als Aeußerungen der Lebenskraft anzusehen? Wie mir scheint, alle diejenigen, welche aufhören, sobald das Leben ertödtet ist. Freilich wird man hier zwischen primären und secundären Aeußerungen der Lebenskraft unterscheiden müssen. Die Circulation des Blutes durch den thierischen Körper wird veranlaßt durch die Bewegungen des Herzens. Ein zweckmäßig erdachter physikalischer Apparat würde wohl dasselbe leisten. Woher stammen aber die Bewegungen des Herzens? Ich

denke, einzig und allein von der Lebenskraft. Hiernach ist das Gebiet von Erscheinungen, welches der Lebenskraft vorbehalten bleibt und sich auf keine andere industrielle oder unorganische Kraft abwälzen läßt, immer ein sehr ausgedehntes, da der Unterschied zwischen einem lebenden und einem eben erstorbenen Organismus sich auf sehr zahlreiche Verhältnisse erstreckt.

Fast das ganze Nervenwesen ist ebenfalls eine Aeußerung der Lebenskraft.

76. Sabüchwinski's Abänderungsbestimmer. 1871.

Vor kurzem hat sich Sabüchwinski ein Patent auf eine Erfindung geben lassen, von welcher er sich mit Recht große Erfolge verspricht, und die direkt aus Darwin's Theorie abgeleitet ist, in so fern sie in der That nur eine, man möchte sagen buchstäbliche Uebertragung eines in der organischen Natur zu beobachtenden Factums auf das Gebiet der Industrie bildet. Darwin hat bekanntlich nachgewiesen, daß die Kinder niemals den Eltern genau gleichen, vielmehr den letzteren gegenüber mehr oder weniger abgeändert sind. Sabüchwinski stellte sich nun die Frage: Woher stammen diese Abänderungen? Wer war ihr Urheber? Wer bestimmt die jedesmalige Beschaffenheit derselben? Nur zwei Antworten sind hier möglich. Abänderungsbestimmer ist entweder der denkende Schöpfer oder der nicht denkende Zufall. Da aber nach Darwin der denkende Schöpfer, nachdem er die vier oder fünf ersten und einfachsten Organismen ins Dasein gerufen hatte, nunmehr seine Thätigkeit einstellte, um die junge Lebewelt gänzlich sich selbst zu überlassen, so bleibt als

Abänderungsbestimmer nur der nicht denkende Zufall übrig. Weiter stellte sich Sabüchwinski die neue Frage: Ist die gedachte Einrichtung, vermöge deren alle Abänderungen nur Werke des blinden Zufalls sind, zweckmäßig oder nicht? Auch hier ist die Antwort keinen Augenblick zweifelhaft, wenn man die anfänglichen vier oder fünf Individuen, denen der Schöpfer selbst das Leben einhauchte, mit den Billionen jetzt lebender Organismen zusammenstellt, die wie Helmholtz sagt, so construirt sind, wie nur die weiseste Weisheit sie vorbedenkend hätte ersinnen können. Nach diesen Prämissen wird der Leser schon ahnen können, worauf Sabüchwinski's neue Erfindung beruht. Derselbe stellt nämlich ganz einfach in jeder Fabrik — mag sie nun physikalische Instrumente oder Dampfmaschinen, Kattun oder Poudrette produciren — einen möglichst dummen Tölpel an mit dem Auftrage, in d ihm übeerrwiesenen Fabrikation nach seinem Ermessen irgend welche Abänderungen vorzunehmen. Der Erfolg hiervon ist natürlich auf dem industriellen Gebiete ganz derselbe, wie in der organischen Natur. Ist nämlich eine Abänderung unvortheilhaft, so wird sie im Kampfe ums Dasein durch die Concurrenz sofort zurückgewiesen und todt gemacht. Jede vortheilhafte Abänderung dagegen bricht sich, weil sie dem Publikum gefällt, von selbst Bahn. — Aus zwei Gründen ist Sabüchwinski fest überzeugt, daß von seiner beschriebenen Erfindung für die gesammte Industrie eine neue Aera datiren wird. Der erste Grund ist der schon genannte, nämlich die jetzt hergestellte genaue Analogie zwischen dem industriellen und dem organischen Naturgebiet, welche die auf letzterem längst erreichten glänzenden Resultate nun auch dem ersteren sichert. Der zweite Grund aber besteht darin, daß doch jedenfalls der dummste Tölpel noch immer viel gescheidter ist als der blinde Zufall, und

daß demgemäß die von genanntem Tölpel beliebten Abänderungen im Allgemeinen doch noch zweckmäßiger sein werden, wie diejenigen, welche von dem jeder Ueberlegung baaren Zufall herrühren.

77. Sabüchwinski's Vervielfältigung von Industrieartikeln. 1871.

Eine neue ähnliche Erfindung hat Sabüchwinski noch nicht ganz fertig gestellt; aber er ist ihr sehr stark auf der Spur. Aus logischen Gründen überzeugt von der Allgemeingültigkeit aller Naturgesetze und zugleich fußend auf der Erfahrung, daß das Vorhandensein eines formalen oder Bildungstriebes zu den Naturgesetzen zu zählen ist, intendirt er nämlich, einigen einfachen Industriegebilden die Fortpflanzungsfähigkeit zu ertheilen. Anfangs — wir gestehen es — hatte er einen großartigen Plan gefaßt. Er wollte der gesammten Industrismenwelt die Fortpflanzungsfähigkeit in derselben Allgemeinheit erwirken, wie sie die Organismenwelt gegenwärtig besitzt. Nägel, Bürsten, Kämme, die verschiedenartigsten männlichen und weiblichen Kleidungsstücke, allerlei Handwerkszeug, Mausefallen, Kupferstiche, Photographieen, Oelgemälde, Statuen und tausend andere Industrieerzeugnisse — alle sollten sich in ähnlicher Weise vervielfältigen, wie wir es bei Aepfeln, Nüssen, Erbsen, Fröschen, Kaninchen, Elephanten täglich erleben. Leider mußte sich Sabüchwinski überzeugen, daß, obgleich es sich stets nur um eine und dieselbe Sache handelt, nämlich um Fortpflanzung, das Problem in dieser Allgemeinheit doch schwieriger zu lösen war, als er zuerst gedacht hatte. Er beschränkte deshalb seine Bemühungen auf einige wenige

ziemlich einfache, aber vielfach gebrauchte und deshalb lucrative Artikel, und hier wird er in kurzem einen glänzenden Erfolg erzielt haben.

Ueber die Details seiner Erfindung hat Sabüchwinski bis jetzt das tiefste Stillschweigen beobachtet, weshalb wir zu unserem Bedauern Näheres mitzutheilen nicht in der Lage sind.

78. Prophezeihen in die Vergangenheit. 1871.

Das Prophezeihen in die Vergangenheit, in welchem sich Historiker manchmal gefallen, kommt mir immer sehr lächerlich vor. Da werden zum Beispiel die Zustände in Frankreich vor 1789 geschildert, und es wird unwiderleglich bewiesen, daß nun durchaus die Revolution ausbrechen mußte. Es ist recht unangenehm, daß das Prophezeihen in die Zukunft soviel weniger sicher ist, wie jenes Prophezeihen in die Vergangenheit. Meiner Meinung nach ist der Gang der Weltgeschichte ebenso wie der jedes Einzellebens, wie es jeder an sich selbst am besten beobachten kann, von so ungeheuer vielen unberechenbaren Zufälligkeiten abhängig, daß nur sehr selten ein einigermaßen sicherer Schluß über die Schicksale der Zukunft gemacht werden kann. Kurzsichtigen Menschen gegenüber ist das Prophezeihen in die Vergangenheit natürlich sehr billig und sehr sicher.

79. Was ist wunderbar? 1871.

Ueber die Frage, was wunderbar ist, habe ich allerdings ganz und gar andere Ansichten wie Bronn und Büchner. Für diese verliert, wie es scheint, ein Vorgang,

der sich nur recht häufig vor ihren Augen wiederholt, eben dadurch alles Wunderbare. Büchner's Worte lauten (Sechs Vorlesungen, zweite Auflage, Seite 95): „„Ist dies wunderbar," fragt Bronn, „da wir ja doch jeden Tag ganz denselben Proceß unter unseren Augen vor sich gehen sehen, indem wir beobachten, wie sich ein organisches Wesen (selbst von der höchsten Vollendung, wie zum Beispiel der Mensch) während des Vorganges der Zeugung und des Fruchtlebens allmälig aus einer einzigen Zelle oder aus dem Keimbläschen emporentwickelt!"" Mit diesen letzten Worten spielt Bronn auf einen Vorgang an, der allerdings als die beste Illustration der ganzen Theorie erscheint, und den wir tagtäglich in Millionen von Gestalten und Formen unter unsern Augen und Händen vor sich gehen sehen oder zu beobachten im Stande sind. — Ueber das, was wir wunderbar und unbegreiflich auf der einen, und was wir einfach und natürlich auf der andern Seite nennen, scheint in Büchner's Geist und dem meinigen ein so einschneidender Unterschied zu herrschen, daß jeder Versuch einer Einigung zwischen uns beinahe gänzlich hoffnungslos genannt werden muß. Und doch! Ich glaube, Büchner's und meinen Geist regiert dieselbe Logik.

Wenn man Büchner's verschiedene Aeußerungen über die organische Natur zusammenstellt, so ergeben sich schreiende Widersprüche. Bald ist dieselbe für uns ein Buch mit sieben Siegeln, welches wir jetzt nicht begreifen und auch nie begreifen lernen werden. Bald ist die Entstehung der gesammten Organismenwelt eine so einfache und klare Sache, daß sie einfacher und klarer nicht gedacht werden kann. Bald ist ein Organismus im höchsten Grade complicirt, bald durchsichtig und bis in das kleinste Detail hinein auf das leichteste verständlich und begreiflich.

In Kraft und Stoff, neunte Auflage, Seite 139, heißt es: „Wie unendlich roh und einfach ist die Combination von Stoffen und Kräften in diesen Maschinen" (in einer Uhr zum Beispiel) „im Vergleich zu der verwickelten mechanischen und chemischen Composition des thierischen Organismus."

Ferner heißt es in Kraft und Stoff, Seite 211: „Der Glaube, es werde die menschliche Seele zwar nicht vom Stoffe getrennt werden, aber in einen vollkommner gebauten, feineren Körper übergehen, ist vollkommen hypothetisch und steht im Widerspruch mit physiologischen Thatsachen, welche lehren, daß der menschliche Körper ein mit den feinsten und vollkommensten Organen ausgerüstetes Ganze ist, welches man sich weder feiner noch vollkommner in seiner Art vorstellen kann."

Ferner eben da, Seite 228: „Wenn uns bisweilen die Effekte organischer Combinationen überraschen, wenn sie uns wunderbar, unerklärlich, nicht mit den gewöhnlichen Wirkungen natürlicher Kräfte in Einklang zu bringen scheinen, so liegt dieses Räthselhafte nicht in einer wirklichen Unbegreiflichkeit, sondern nur in der unendlichen und bis auf's Aeußerste complicirten Stoff-Combination, welche in der organischen Welt stattfindet." —

Dagegen heißt es in Kraft und Stoff, siebente Auflage, Seite 216: „Wenn die Puppe zum Schmetterling wird, was geschieht da mehr oder weniger, als wenn das Blech ein Nagel wird?"

In „Aus Natur und Wissenschaft" Seite 201 sagt Büchner: „Herr Agassiz findet es seinem Gefühl widerstrebend, daß dieselben Kräfte, welche dem Krystall eine endliche Gestalt geben, auch die edle Figur des Menschen hervorgebracht haben sollen! Und doch kann es nicht anders sein." — Die Entstehung eines Krystalles und

eines mit Intelligenz begabten Menschen finde ich allerdings nicht geradezu unvergleichbar mit einander. Das beiderseitige Verhältniß aber denke ich mir etwa folgendermaßen. Die Entstehung des Krystalles stelle ich für mich ungefähr auf dieselbe Stufe, wie die Beantwortung der Frage: Wie viel ist 397 mal 729? Da ich nicht sehen kann, und da ich auch kein sehr fertiger Kopfrechner bin, so ist es mir unmöglich, jene Frage zu beantworten. Aber an der Fähigkeit, die genannte Aufgabe zu berechnen, fehlt mir doch nur wenig. Ich glaube, daß es in nicht zu langer Zeit einem Naturforscher gelingen wird, die Gesetze der Krystallbildung zu ergründen und auf ein Princip, welches in Beziehung auf seine Einfachheit Aehnlichkeit mit dem Gravitationsgesetz haben wird, zurückzuführen. Die Entstehung einer menschlichen Denkmaschine dagegen vergleiche ich mit einem sehr complicirten Integral. Für einen Mathematiker ist es etwas sehr leichtes, ein Integral hinzuschreiben, welches voraussichtlich kein Analytiker innerhalb der nächsten tausend Jahre zu berechnen im Stande sein wird. Zur Berechnung der beiden eben genannten Aufgaben dient dieselbe Mathematik, und dennoch findet zwischen beiden Aufgaben ein specifischer Unterschied statt.

Zum Begreifen der Entstehung eines Krystalles ist, wie ich mir denke, etwa noch die Entdeckung zweier Gesetze von der Art der Gravitation erforderlich, hingegen zum Verständniß der Umwandlung eines Hühnerei's in ein Hühnchen noch die Auffindung von hundert oder tausend ähnlichen Gesetzen. Vorläufig liegt zwischen beiden Erscheinungen eine tiefe unüberschreitbare Kluft.

Eine Anzahl anderer Stellen, in denen Büchner dasjenige für sehr einfach erklärt, was mir äußerst wunderbar vorkommt, habe ich aufgezählt in Studie 62.

80. Lobrede des Schöpfers an den Zufall bei Gelegenheit der Feier von Goethe's hundertfünfundzwanzigjährigem Geburtstag am 28. August 1874. 1871.

Mein lieber Zufall! Du wirst dich kaum noch des gleichwohl denkwürdigen Momentes erinnern, wo ich dich vor nunmehr hundertfünfundzwanzig und drei viertel Jahren nach Frankfurt am Main in die Hirschgasse berief, um die an dem Tage, wo ich die organische Welt schuf, dir übertragene Funktion als Abänderungsbestimmer zu erfüllen. Es handelte sich um nichts mehr und nichts weniger, als um jenen durch den Zusammentritt eines von Vater Goethe stammenden Spermatozoons mit einem von Mutter Goethe herrührenden Eichen so eben entstandenen kleinen Embryo, der sich später zu dem uns allen sowohl bekannten Johann Wolfgang von Goethe entwickeln sollte. Mir steht jener Moment noch sehr lebhaft vor der Seele. Ohne jedes Besinnen nahmst Du den besagten kleinen Embryo und versetztest demselben einen wohlgezielten Anstoß, der ihm die Bewegungsrichtung ertheilte, vermöge deren er zu seinem später bethätigten, wunderbaren geistigen Schaffen und Wirken befähigt wurde. Jener Anstoß war in der That ein ganz außerordentlich gelungener. Denn nicht unter einer Milliarde von Menschen findet sich durchschnittlich Einer, der unserem Goethe ganz gleichzustellen wäre. Eine so außerordentliche Leistung, wie sie dein damaliger Anstoß vollbracht hat, verdient auch ein außergewöhnliches Lob, und solches fühle ich mich veranlaßt, dir bei der gegenwärtigen Gelegenheit öffentlich auszusprechen. Aus deinen Mienen, mein lieber Zufall, entnehme ich, daß du meinst, die dir gewährte ehrende Anerkennung

nicht zu verdienen. Wozu die unzeitige Bescheidenheit? Ich habe mir die so eben an dich gerichteten Worte, bevor ich sie sprach, wohl überlegt. Ich habe sorgsam geprüft, ob ein Anderer wie du das mit der Erschaffung unseres Goethe doch unzweifelhaft verbundene Verdienst mit Recht beanspruchen könnte. Zuerst sprachen einige Erwägungen für mich selbst. Indeß sogar, wenn man annehmen wollte, was in Wahrheit nicht der Fall ist, daß die beiden elterlichen Denkmaschinen — von diesen, und nicht von Bewegungsmaschinen, kann doch hier nur die Rede sein — mit Namen Vater Goethe und Mutter Goethe, mein alleiniges Werk wären, so würde ich doch von dem in Rede stehenden Verdienste für mich noch Nichts in Anspruch nehmen können. Denn ich selbst habe nur die allgemeine Fortpflanzungsfähigkeit mit Erblichkeit, das heißt mit Conservirung oder Reproduktion der Eigenschaften der Eltern in den Kindern, geschaffen. Nun waren aber notorisch die Denkmaschinen der Goetheschen Eltern über dem Niveau der Mittelmäßigkeit nur wenig erhaben. Hätten sie nicht den Wolfgang zum Sohne gehabt, so würde heutzutage kein Mensch noch eine Silbe von ihnen sprechen. In Folge der bloßen Vererbung der Eigenschaften würde nun offenbar Wolfgang in keiner Beziehung seine Eltern haben überragen können, und jedes über die Leistungen der Eltern hinausgehende Plus im Geiste Wolfgangs kann nicht mein, des Urhebers der Erblichkeit, Verdienst sein. Als deinen zweiten Concurrenten in Bezug auf das der Erschaffung Goethe's zu zollende Lob könnte man etwa noch Erziehung und äußere Verhältnisse betrachten. Jedoch Tausende und aber Tausende von Menschen genießen eine eben so gute Erziehung wie unser Goethe, und es wirken eben so günstige äußere Verhältnisse auf sie ein. Nichts desto weniger wird kein Goethe aus ihnen. Noch einen

weiteren dritten Preisbewerber außer den genannten wüßte ich gar nicht ausfindig zu machen. Denn auf ſideriſche und ähnliche Einflüſſe werden wir uns doch nicht einlaſſen wollen, und mit dem Kampfe ums Daſein iſt hier wirklich auch nichts zu machen. Deshalb, mein lieber Zufall, nimm ruhig die Auszeichnung hin, die dir von keiner andern Seite her ſtreitig gemacht werden kann.

Beſagte Auszeichnung dir bei dieſer Gelegenheit öffentlich zu Theil werden zu laſſen, gewährt mir eine um ſo größere Genugthuung, als einerſeits gerade auf dem in Rede ſtehenden Gebiete deine Leiſtungen mehr als irgend wo anders Staunen erregend und bewunderungswürdig ſind, und als andrerſeits eben hier die competenteſten Forſcher ſich die Parole gegeben zu haben ſcheinen, deine Verdienſte todt zu ſchweigen. Ich will gar nicht davon ſprechen, daß der große engliſche Naturforſcher, welcher zuerſt mehr als je ein anderer deine Leiſtungsfähigkeit hervorhob und außer Zweifel ſtellte, daß, ſage ich, Darwin zu Anfang des fünften Kapitels der Entſtehung der Arten deine Thätigkeit als Abänderungsbeſtimmer ganz in Abrede ſtellt. Er ſagt: „Ich habe bisher von den Abänderungen zuweilen ſo geſprochen, als ob dieſelben vom Zufall veranlaßt wären. Dies iſt aber eine ganz unrichtige Ausdrucksweiſe.“ Hier handelt es ſich offenbar nur um ein Mißverſtändniß, um einen Wortſtreit. Denn was heißt Zufall? Iſt etwa Zufall gleichbedeutend mit Geſetzloſigkeit? Iſt Zufall der Gegenſatz von Nothwendigkeit oder Cauſalität? Keineswegs. Wenn wir einen Würfel auf einen Tiſch fallen laſſen, ſo nehmen wir an, daß es vom Zufall abhängt, welche der ſechs Seiten des Würfels zu Tage liegt. In dieſer Lage des Würfels iſt aber offenbar nichts Willkürliches. Sie iſt allein abhängig von der dem Würfel durch die Hand ertheilten Bewegung, von der

Elasticität des Würfels und des Tisches, sowie vielleicht noch von andern, aber sämmtlich rein physikalischen Bedingungen.

Hiernach brauche ich es kaum noch auszusprechen, daß das Charakteristische deiner Thätigkeit nicht in der Gesetzlosigkeit besteht, sondern nur darin, daß du ohne jede Ueberlegung handelst. Von der gedachten Aeußerung Darwin's will ich also, wie gesagt, nicht sprechen. Ich empfinde aber, um meinen Gefühlen Luft zu machen, das Bedürfniß, auf die Sache, um die es sich hier handelt, bei der gegenwärtigen Gelegenheit etwas näher einzugehen. Zuerst muß es dir sehr zum Ruhme gereichen, daß du von der dir unzweifelhaft zustehenden Berechtigung außer einigen geistig mehr oder weniger hochbegabten Menschen noch viel mehr verrückte auf die Welt kommen zu lassen, fast gar keinen Gebrauch machst. Weiter kann im Allgemeinen, so wie im Besonderen auch hier deine Thätigkeit geschieden werden in eine gewöhnliche, regelmäßige und in eine außergewöhnliche, regellose. Die erstere charakterisirt sich dadurch, daß der Betrag jeder einzelnen dahin gehörigen Abänderung sehr klein ist, jedenfalls so klein, daß menschliches Auffassungsvermögen in dem abgeänderten Kinde sofort die Eltern wiedererkennt. In der zweiten Klasse sind die Abänderungen so bedeutend, daß eine Aehnlichkeit in der fraglichen Beziehung zwischen Eltern und Kindern nicht mehr zu erkennen ist. Es gefällt dir, die kleinen Abänderungen der ersten Klasse hauptsächlich bei Pflanzen und Thieren, die großen Abänderungen der zweiten Klasse dagegen vorwaltend bei den Menschen anzuwenden. Kann man nicht immer und immer wieder hören, wie Eltern sich darüber wundern, daß ihre Kinder unter sich und von ihnen, den Eltern, so sehr verschieden sind? — Durch dein hier genanntes Verfahren hast du mit

Leichtigkeit bei den Menschen Erfolge erzielt, die dir eine riesige Mühe hätten kosten müssen, wenn du bei ihnen mit ebenso kleinen Schritten wie bei den Thieren hättest vorgehen wollen. Denn um aus Menschen von ganz gewöhnlichem Schlage regelrecht einen Mann von der Phantasie, dem Verstande und der schöpferischen Kraft eines Goethe hervorgehen zu lassen, hätte es gewiß einer Reihe von wenigstens hundert Generationen bedurft. Das Gleiche gilt von einem Newton, einem Bach, einem Linné. Ja, man wird mit Recht behaupten dürfen, daß Männer wie die genannten durch deine gewöhnlichen Leistungen erster Art niemals hätten entstehen können. Denn bei den Menschen findet, wenn auch aus etwas andern Gründen, fast ganz derselbe Mangel an regelmäßiger Züchtung statt, der, wie Darwin in seinem Werke „das Variiren der Pflanzen und Thiere im Zustande der Domestication" Theil 1 Seite 57 der Uebersetzung aus einander setzt, das Geschlecht der Katzen verhindert, eben so wie dasjenige der Hunde, in zahlreiche Racen sich zu verzweigen. Darwin's Worte lauten: „Die Erklärung hiervon liegt offenbar darin, daß nach der nächtlichen und herumtreibenden Lebensweise der Katzen völlig bunte Kreuzungen ohne viele Mühe nicht verhindert werden können."

Trotz dieser so entschieden ungünstigen Verhältnisse, und obgleich also beim Menschengeschlechte fast gar nichts einer Zuchtwahl Aehnliches stattfindet, weißt du ganz aus dem Stegreife bald einen großen Maler, bald einen feinen Diplomaten, bald einen talentvollen Violinvirtuosen, bald einen hervorragenden Strategen, bald einen Staunen erregenden Rechenkünstler, bald einen weisen Gesetzgeber, bald einen ausgezeichneten Schachspieler ins Dasein zu rufen.

Die allerhöchste Anerkennung jedoch gebührt dir schließlich da, wo du durch einzelne Geistesheroen auf die

Geſchicke ganzer, großer Völker entſcheidend einzuwirken verſtehſt. Daß du auch hierzu im Stande biſt, haſt du in neueſter Zeit durch die Erſchaffung des Kleeblattes Wilhelm-Bismarck-Moltke unwiderleglich dargethan. —

81. Vertheidigung des Inſtinkts. 1871.

In Kraft und Stoff, neunte Auflage, Seite 236 ſagt Büchner: „In ſonderbarer Selbſtüberſchätzung hat ſich der Menſch darin gefallen, die unverkennbaren pſychiſchen Aeußerungen der Thiere mit dem Namen „Inſtinkt“ zu belegen. Einen Inſtinkt aber in dem Sinne, wie dieſes Wort gewöhnlich gebraucht wird, giebt es nicht.“ —

Ob verſchiedene Perſonen mit dem Worte Inſtinkt verſchiedene Sachen bezeichnen, weiß ich nicht. Aus dem ganzen der Betrachtung der Thierſeele gewidmeten Abſchnitt von Kraft und Stoff erſehe ich aber, daß Büchner wirklich die Exiſtenz deſſen, was ich Inſtinkt nennen würde, allen Ernſtes in Abrede ſtellt. Dies iſt mir ſchwer begreiflich.

Unter Inſtinkt verſtehe ich Wiſſen oder Können ohne vorheriges Lernen. Meiner Meinung nach giebt es in der Thierwelt unzählige Erſcheinungen, welche die Exiſtenz des Inſtinktes unwiderleglich darthun. Ein Thier, welches von ſeiner Geburt an mit keinem älteren Individuum ſeiner eigenen Gattung in Communikation getreten iſt, *kann* ſein geſammtes Wiſſen und Können nur ſeinem Inſtinkt verdanken. Aus dieſer einfachen und gewiß unbeſtreitbaren Bemerkung begreifen ſich durch den Inſtinkt die für Büchner ganz unerklärlichen Fähigkeiten und Gewohnheiten von vielen in einem gewiſſen Jahre lebenden Thierindividuen, die ihre im Vorjahre geſtorbenen Eltern nie gekannt haben.

Ich verstehe sehr wenig von Zoologie. Dennoch ist die Anzahl der mir bekannt gewordenen Erscheinungen aus der Thierwelt, die sich nur aus dem Instinkt ableiten lassen, so enorm groß, daß ich gar nicht weiß, wo ich anfangen sollte, wenn ich Büchner diese vorzuführen mir zur Aufgabe machte. Von einem solchen Unternehmen will ich deshalb abstrahiren. Freilich erwähnt Büchner von den in Rede stehenden wahrhaft zahllosen Erscheinungen keine einzige. Aber ich glaube jetzt zu ahnen, warum. Er ignorirt sie, weil er meint, die Existenz eines Instinktes stände in Widerspruch mit seinen übrigen materialistischen Ideen. Von diesem Alpdruck glaube ich ihn befreien zu können.

Auch ich bin Materialist, und zwar vom reinsten Wasser. Ich halte das Denken für einen Vorgang, welcher gewisse in unserem Gehirn stattfindende Atombewegungen begleitet, dergestalt daß ohne jene Bewegungen auch die betreffenden Gedanken nicht existiren würden. Im Gehirne eines bestimmten Menschen sind ferner alle Erinnerungen, deren dieser Mensch fähig ist, materiell aufgezeichnet, so daß derjenige, der in die betreffende Zeichenschrift hinreichend eingeweiht wäre, die ganze Vergangenheit jenes Menschen, soweit sie eben in seinem Gedächtniß noch nicht erloschen ist, abzulesen vermöchte. In Wiener's Grundzügen der Weltordnung, Capitel: „Das Gedächtniß als Narbe im Gehirn" Seite 729 ist hiervon ausführlich die Rede, und ich theile die dort ausgesprochenen Ansichten ganz und gar. Dasselbe gilt auch von den Fähigkeiten, körperlichen sowohl wie geistigen. In meinem Gehirne steht geschrieben, ob ich Addiren, Multipliciren, Integriren, Verse machen, Malen, Schwimmen, Turnen, Zeichnen, auf der Drehbank Arbeiten und unzählige andere Dinge in geringerem oder höherem Grade verstehe oder nicht.

Denken wir uns einen sehr gescheidten und geschickten Naturforscher. Derselbe hat zufälligerweise Gelegenheit gehabt, von dem Gehirne eines Menschen, der etwa 50 Jahre alt war und sich umfassende Geschicklichkeiten, Kenntnisse und Erinnerungen zu eigen gemacht hatte, in einem ganz bestimmten Momente Kenntniß zu nehmen. Der genannte Naturforscher stellt sich, da er weiß, daß er sie lösen kann, — dies nehme ich eben an — die Aufgabe, jenes Gehirn in jenem bestimmten Augenblicke vollkommen genau aus den betreffenden chemischen Elementen (Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Phosphor, Schwefel, Kalium, Natrium, Calcium, Eisen und so weiter) zu reproduciren. Niemand, der über solche Sachen ein Urtheil hat, wird glauben, daß die Herstellung der gedachten Gehirncopie auf keinem andern Wege wie die des Originals erfolgen könnte. Es würde möglich sein, die Copie mit Vermeidung sehr zahlreicher Umwege außerordentlich viel direkter entstehen zu lassen, wie das Original, welches während 50¾ Jahren entstanden ist. Ohne noch viel Weitläufigkeiten zu machen, wird es besser sein, daß ich sogleich sage, worauf es mir ankommt.

Ich meine, wer sich einmal auf Gehirnfabrikation versteht — mag er nun Gott, Schöpfer, Vorsehung, oder Zufall heißen, — dem wird es keinen großen Unterschied machen, ob er ein Gehirn wie das eben besprochene auf dem einen oder auf dem andern der beiden vorher erwähnten Wege fertig stellt. Derselbe kann auch, um noch ein anderes Beispiel zu nennen, einem jungen Schwalbenmännchen und einem jungen Schwalbenweibchen die Kenntniß von der Anfertigung eines Schwalbennestes entweder durch seine Eltern beibringen lassen; oder er kann die beiden jungen Gehirne direkt so schaffen, daß jene Kenntniß bereits darin verzeichnet steht. Ich glaube,

daß Verſuche mit jungen Schwalben, die man ſchon früh von ihren Eltern und allen andern Schwalben iſolirte, beweiſen würden, daß der Schöpfer in Wirklichkeit nicht den erſten ſondern, den zweiten der beiden Wege zur Erreichung des in Rede ſtehenden Erfolges einzuſchlagen pflegt. Mit andern Worten: Das Schwalbengehirn iſt nicht zuerſt als tabula rasa erzeugt und ihm dann die Fähigkeit des Neſtbaues auf dem gewöhnlichen Wege des Erlernens eingezeichnet; ſondern im Gegentheil, es iſt das Schwalbengehirn ſofort mit der Fähigkeit des Neſtbaues hergeſtellt worden. Hieraus folgt: von Seiten einer materialiſtiſchen Weltanſchauung iſt nicht das Geringſte einzuwenden gegen die Exiſtenz eines Inſtinktes, das heißt gegen die Exiſtenz von gewiſſen den Thieren angeborenen Kenntniſſen und Fähigkeiten. Da nun die Thatſachen jedenfalls unabweislich für die Exiſtenz von Inſtinkten ſprechen, ſo würde es thöricht ſein, dieſe negiren zu wollen.

Von ſpeculativer Seite würde auch nichts gegen die Annahme von Inſtincten beim Menſchen einzuwenden ſein. Allein die Thatſachen lehren, daß, von den unten Seite 126 erwähnten abgeſehen, beim Menſchen Inſtinkte nur in ſehr geringem Maaße vorkommen. Die Fähigkeit des Saugens iſt jedenfalls eine inſtinktive. Einem Kinde, welches dieſelbe nicht ſchon als Inſtinkt beſäße, ſie beizubringen, möchte ſehr ſchwierig oder vielmehr unmöglich ſein, da Gefahr im Verzuge iſt.

Mit der ſo außerordentlich ſpärlichen Ausſtattung der Menſchen mit Inſtinkten ſteht es ohne Zweifel im Zuſammenhang, daß der junge Menſch im Vergleich mit allen Thieren eine ganz unverhältnißmäßig lange Zeit für ſeine Bedürfniſſe ſelbſt zu ſorgen außer Stande iſt, und daß ſomit das genannte über viele Jahre ſich erſtreckende Interwall geradezu zum Lernen vieler Dinge beſtimmt zu

sein scheint, die die Thiere, ohne zu lernen, vermöge ihres Instinktes unmittelbar verstehen.

Man hat so viel nach einem specifischen Unterschied zwischen Mensch und Thier gesucht. Sollte derselbe vielleicht in der Ausdehnung der ihnen beiden disponiblen Zeit zum Lernen zu finden sein? Wenn diese Zeit von Menschen unbenutzt bleibt, so ist es nur natürlich, daß das betreffende Menschenindividuum eine weniger hohe Stufe der Ausbildung erreicht, wie ein Thier, welches seine kurze Lernzeit gut benutzt hat. — Aus diesem Allem geht wohl hervor, daß ich meinerseits die Lernfähigkeit eines Thieres nicht im geringsten bezweifle. Im Gegentheil bemerke ich ausdrücklich, daß ich gegen alle in dem Capitel über die Thierseele von Büchner in Kraft und Stoff mitgetheilten Thatsachen nichts einzuwenden wüßte.

Nachträglich ist mir nun auch noch klar geworden, wie Büchner es anfängt, daß er die Existenz jedes Instinkts in Abrede stellt. In dem Capitel von Kraft und Stoff, welches die angebornen Ideen behandelt, und mit dem ich im ganzen durchaus einverstanden bin, sagt Büchner auf Seite 167: „Das Saugen des neugebornen Kindes an der Mutterbrust ist nicht Folge einer bewußten Vorstellung, eines Willensactes, sondern, wie man ganz bestimmt weiß, ein blos reflectorischer Act, das heißt erzeugt auf mechanische Weise mit Hülfe eines bekannten, von Willkür und Bewußtsein unabhängigen Vorgangs in den Nerven. Daher saugt das Kind nicht blos an der Mutterbrust, sondern an jedem beliebigen, ihm in den Mund gesteckten Gegenstand.“ Ich möchte stark bezweifeln, ob eine rationelle Physiologie das Saugen für eine Reflexbewegung ausgeben kann. Aber alle Instinktäußerungen von Thieren und Menschen, das heißt alle Handlungen, die aus nie erlernten Kennt-

niſſen und Fähigkeiten hervorgehen, für Reflexbewegungen zu erklären, iſt doch wohl total unmöglich. Die Gedanken der Thiere bei ihren Handlungen kennen wir freilich nicht. Wer will entſcheiden, ob das junge Hühnchen, wenn es ſeinen Kerker, die Eierſchale zerbricht, dies mit der beſtimmten Abſicht thut, ſich nun zur Abwechslung auch einmal die Außenwelt anzuſehen? Wer weiß, ob ein Vogel, der ein höchſt kunſtreiches Neſt baut, während dieſer Beſchäftigung ſich genau bewußt iſt, daß das Neſt auch zum Ausbrüten ſeiner Jungen dienen ſoll, oder ob der Seidenwurm, wenn er ſeinen Cocon ſpinnt, ſchon an die junge Dame denkt, die ſein Geſpinnſt ſpäter ſchmücken wird?

Es giebt gewiß viele Erſcheinungen in der Thierwelt, an denen inſtinktives und erlerntes Wiſſen gleichzeitig participiren. Allein es giebt deren auch eine ungeheure Anzahl, wo ein beſtimmtes Wiſſen oder Können ganz unmöglich erlernt ſein kann, und ſich deshalb nur durch den Inſtinkt erklären läßt.

Auf Seite 173 von Kraft und Stoff ſagt Büchner: „Es giebt angeborne Anlagen, abhängig von der verſchieden qualificirten Materialität der thieriſchen Organiſation, aber keine angebornen Anſchauungen oder Ideen.“ Selbſt dieſe Meinung halte ich für unrichtig. A priori läßt ſich meiner Anſicht nach, die ich oben ausgeführt habe, hierüber nichts entſcheiden. Denn ein Gehirn kann ebenſo gut als tabula rasa erſchaffen werden, wie mit ſolchen Eindrücken verſehen, die gewöhnlich durch Erfahrung, Unterricht und eigenes Nachdenken erzeugt werden. Bei Verrückten zum Beiſpiel ſehen wir, daß Erinnerungen an Ereigniſſe im Gehirn entſtehen können, die ſich nie in Wirklichkeit zugetragen haben; Träume beweiſen daſſelbe. Ich halte es für ſehr wahrſcheinlich, daß die Anſchauung des Raumes, die der

Mensch sich erst mit großer und lange fortgesetzter Mühe verschafft, den Thieren, wenn sie auf die Welt kommen, schon fertig in der Seele steckt. Man stelle einmal ein eben geworfenes Füllen vor einen Abgrund. Ich glaube schwerlich, daß es hineinstraucheln wird. Freilich bedürfte es zu dieser Untersuchung eines Abgrundes kaum. Man braucht nur zu beobachten, ob irgend welche junge Vierfüßler immer erst mit dem Kopf gegen die Wand anrennen müssen, um die Vorstellung von der Undurchdringlichkeit der Wand, sowie auch die Kenntniß von der Entfernung der Wand von ihren Augen zu gewinnen.

Jeder Mensch kennt jede der sehr zahlreichen undefinirbaren und unbeschreiblichen Willensthätigkeiten, vermöge deren er die verschiedenen Muskeln contrahirt, die er contrahiren kann, nur durch Instinct. Die Anzahl der menschlichen Instincte ist also mindestens eben so groß, wie die Anzahl der dem Willen gehorchenden Muskeln. Eine Bewegung dagegen, zu deren Ausführung die gleichzeitige Contraction mehrerer Muskeln erforderlich ist, kann erlernt werden.

Jedes Thier kennt den oft sehr complicirten und für die gewiegtesten Mechaniker oft sehr räthselhaften Gebrauch seiner Fortbewegungsorgane nur durch Instinkt. Man stecke den Geist eines Adlers in einen Hecht, oder den Geist einer Schlange in einen Krebs, oder den Geist eines Känguruh in eine Giraffe. Dann würde man Wesen erhalten, denen der Gebrauch ihrer Bewegungswerkzeuge nur von einem sehr geschickten Lehrmeister beizubringen wäre.

Daß Büchner gegen den Instinct so sehr eifert, ist auch deshalb merkwürdig und kaum erklärlich, weil die Lehre vom Instinct ein wesentlicher Theil des Darwinismus ist, den doch Büchner sonst so sehr hoch schätzt. Sollte es

ihm entgangen sein, daß seine Ansichten über den Instinct denjenigen Darwins diametral entgegengesetzt sind?

82. Das Gedächtniß. 1871.

Das Gedächtniß des Menschen ist sehr wunderbar. Viele Erlebnisse verweilen vielleicht nur eine Sekunde lang in unserer Erinnerung, nämlich die allerunbedeutendsten und schwächsten Empfindungen; andere Erlebnisse dauern eine Anzahl von Secunden in uns fort, wieder andere eine oder mehrere Minuten, noch andere Stunden lang, Tage lang, Wochen lang, Monate lang, Jahre lang, Decennien lang. Daß eine Fliege über meine Hand lief, habe ich vielleicht schon nach einer Secunde vergessen. Ein Satz, den ich aussprechen hörte, aber nicht verstand, verbleibt meinem Gedächtnisse während mehrerer Secunden; dann erst geht mir vielleicht plötzlich die Bedeutung eines Klanges auf, den ich mir anfangs nicht zu deuten wußte. Nach fünf Minuten weiß ich noch viele Worte von einer geflogenen Unterredung; nach einer Stunde weiß ich nicht mehr die Worte, wohl aber noch den Sinn. Gestern habe ich einen Roman von 300 Seiten gelesen. Heut höre ich einen Satz von drei Zeilen Länge und erinnere mich deutlich, daß derselbe irgendwo auf jenen 300 Seiten vorkam. Von einem vor fünf Jahren gelesenen Buche weiß ich vielleicht jetzt nicht viel mehr als den Titel.

Aus diesem Allem geht hervor, daß fortwährend unzählige Ereignisse in unser Gedächtniß eingetragen werden, daß aber zugleich eine sehr große Menge verzeichneter Ereignisse wieder verwischt werden. Auf diese unleugbare Thatsache bezog sich das, was ich in meiner

vorhergehenden, den Instinct betreffenden Notiz über die Entstehungsweise eines schon bejahrten Gehirnes sagte.

---

83. Darwins Schöpfer. Eine Doppelgeschichte. 1871.

Erste Geschichte.

Im Kreise vertrauter Freunde erzählte ein Ingenieur Folgendes: „Während meiner Gymnasialcarriere war ich lange Zeit hindurch sehr schwach im Rechnen. Einige Monate vor dem Termin der Versetzung von Unter- nach Oberprima theilte mir der Mathematiklehrer mit, daß ich laut Conferenzbeschluß zu der besagten Versetzung nicht eher für reif erklärt werden würde, als bis ich ein Rechenbuch, welches er mir überreichte, von Anfang bis zum Ende durchgearbeitet haben würde. Beinahe trostlos durchblätterte ich das empfangene Buch. Von der Addition unbenannter Zahlen anfangend, erstreckte es sich bis zur Zinseszinsrechnung, ja selbst bis zur Trigonometrie. Da keimte ein lichter Gedanke in mir auf. Ich faßte den Plan, eine Rechenmaschine zu construiren. — Gedacht, gethan. Einem Anfangs ziemlich rohen Apparat ertheilte ich der Reihe nach die Addirfähigkeit, dann die Subtrahirfähigkeit, weiter die Multiplicir- und Dividirfähigkeit; endlich fügte ich noch die Potenzir-, Radicir- und Logarithmirfähigkeit hinzu. Jetzt war der Apparat fertig. Auf der einen Seite steckte ich eine Aufgabe nach der andern hinein, drehte ein wenig an einer Kurbel, bis es knackte; dann stand das Resultat auf der andern Seite zum Abschreiben fertig da. Binnen kurzem hatte ich mein ganzes Pensum absolvirt. Hieraus ersieht man, daß sehr oft eine dem Anscheine nach schwierige Aufgabe ganz leicht zu lösen ist,

wenn man die Sache nur richtig anfängt. — Nach Beendigung dieser Erzählung nickten alle Zuhörer beifällig mit dem Kopfe. Nur einer machte davon eine Ausnahme, indem er sprach: „Ich hätte Ihnen doch mehr Ingenium zugetraut. Wer sich zur Lösung von Gymnasialrechenaufgaben erst noch der Eselsbrücke einer Rechenmaschine bedient, stellt sich dadurch selbst das Zeugniß einer großen Bornirtheit aus."

Zweite Geschichte.

Vor einigen Millionen Jahren kam der Schöpfer auf einer Rundreise durch das Weltall auf unsere Erde. Diese hatte sich von ihrem früheren feurig flüssigen Zustande, während dessen jedes organische Leben, wenn es sich auch momentan gebildet hätte, durch die Hitze sofort wieder zerstört werden mußte, schon beträchtlich abgekühlt, so daß an vielen Orten die höchste Temperatur weit unter hundert Grad Celsius herabgesunken war. In diesem Zustand also befand sich die Erde, als der Schöpfer sie betrat. Eines Abends legte er sich schlafen; aber phantastische Träume beunruhigten seinen Schlummer. Sein Geist schaute in die Zukunft. Vor seinen Blicken entrollte sich ein buntes Gemälde. Er sah das Bild der Erde, und zwar genau ebenso, wie sie einige Millionen Jahre später am Tage nach dem ersten Erscheinen von Darwins Werk über die Entstehung der Arten beschaffen sein sollte und auch wirklich beschaffen gewesen ist. Zugleich ertönte eine Stimme, welche dem Schöpfer zurief: „Diese Welt ins Dasein zu rufen ist deine Aufgabe; bist du nicht fähig, sie zu lösen, so bleibt dir nichts anderes übrig als zu abdiciren." Hierzu war er auch schon fast entschlossen. Da traf sein Auge ein Exemplar des genannten Darwinschen Werkes. Ein seltsam attraktiver Glanz strahlte von demselben aus.

Instinctiv ergriff es der Schöpfer, schlug es auf, durchblätterte es, verschlang es. Seine vorherige Trostlosigkeit verschwand; er schöpfte neuen Muth und sprach zu sich selbst: „Das beim ersten Anblick so schwierige Problem ist, wie ich mich zu meinem Erstaunen überzeuge, ganz leicht.“ Dann erwachte er und ging sogleich an die Arbeit. Zuerst schuf er etwa vier bis sechs sehr einfache Organismen, nach anderen Berichten nur eine einzige, jedenfalls noch einfachere Urform. Dieser ertheilte er nach einander die Wachsthums-, Ernährungs-, Fortpflanzungs- und die Abänderungsfähigkeit. Ueber Darwins Vorschlag hinausgehend, ertheilte er den Thieren auch noch den Geist, dessen sie allerdings nicht entbehren konnten, um die durch den Zufall ihnen zugewiesenen jedesmaligen neuen Organe im Kampf ums Dasein auch zu benutzen. Nachdem dieses gemacht war, verließ der Schöpfer die Erde, nicht wenig froh, sich seiner Aufgabe so leichten Kaufs entledigt zu haben. Wie zweckmäßig die Anordnungen des Schöpfers waren, ergiebt der Anblick der gegenwärtig auf der Erde lebenden Organismenwelt dem Kundigen desto klarer, je länger er dieselbe studirt. Daß freilich unter den aus seiner Fabrik hervorgegangenen und also von ihm erschaffenen Menschen einige sein leichtes Spiel durchschauen, ihm seine lange getragene Weisheitslarve abreißen und seine Intelligenz als eine nur sehr geringe, ja vielleicht der Null gleiche, der Wahrheit gemäß erkennen und darstellen würden — diesem Uebelstande vermochte der Schöpfer ebenso wenig abzuhelfen, wie jener Ingenieur, welcher, nachdem sein Vorgehen mit der Rechenmaschine erst ins Publikum gedrungen war, als ein mehr wie billig bornirter Mensch allgemein verachtet wurde.

Moral. Zur Construktion einer Maschine, die ohne Intelligenz irgend eine Arbeit verrichtet, ist mehr Intelli-

genz erforderlich, als zur direkten Verrichtung der Arbeit ohne Maschine. Zum Ersinnen einer Strickmaschine ist eine größere Intelligenz nöthig, als zum Stricken eines Strumpfes durch gewöhnliche Handarbeit. Zur Erschaffung einer einzigen organischen Urform, welche die ganze gegenwärtige Lebewelt im Keime in sich trug, bedurfte es eines enorm viel größeren Scharfsinns als zur Herstellung derselben Lebewelt durch eine lange Reihe von Schöpfungsakten.

84. Ueber Unwahrscheinlichkeiten. 1871.

Menschen von umfassender Bildung und großem Scharfsinn, die aber mit den mathematischen (das heißt wahren) Verhältnissen der Wahrscheinlichkeitsrechnung sich nicht bekannt gemacht haben, besitzen gewöhnlich gar keine Idee von den wahrhaft ungeheuerlichen Zahlen, um die es sich hier häufig handelt. Was mag wahrscheinlicher sein, daß ein Mensch ohne Anwendung von Intelligenz mit 30 Würfeln 30 Augen wirft, oder daß er aus unorganischem Stoff einen lebensfähigen Organismus von 30 Zellen macht? Ich denke, daß nach einstimmigem Urtheile aller Naturforscher die erste dieser beiden Wahrscheinlichkeiten die größere ist. Und doch. . . Wenn eine Million von Jahren hindurch jährlich eine Million Menschen geboren werden, von denen jeder ein Alter von zehntausend Jahren erreicht, und in jeder Minute seines Lebens 20 Würfe mit 30 Würfeln macht, so ist es wahrscheinlich, daß unter allen gethanen Würfen ein Wurf von 30 Augen noch nicht ein einziges Mal vorkommt.

Statt der Zahl 30 in dem vorigen Satze kann man aber, denke ich, auch jede andere größere Zahl einsetzen und

beispielsweise behaupten: es ist wahrscheinlicher, ohne Intelligenz mit einer Million Würfeln genau eine Million von Augen zu werfen, als einen lebensfähigen Organismus von einer Million von Zellen aus unorganischem Stoff zusammenzusetzen.

Zum Zwecke einsichtiger Beurtheilung der bei solchen Fragen auftretenden Zahlenverhältnisse scheint es mir dienlich, in die Wahrscheinlichkeitsrechnung einen neuen Begriff einzuführen, den der Unwahrscheinlichkeit nämlich. Wenn die mathematische Wahrscheinlichkeit irgend eines Ereignisses gleich W ist, so nenne ich $\frac{1}{W} - 1$ die Unwahrscheinlichkeit desselben Ereignisses. Aus dieser Definition ergiebt sich, daß die Unwahrscheinlichkeit Null gleichbedeutend ist mit der Gewißheit. Die eben definirte Unwahrscheinlichkeit hat den Vorzug, daß sie unmathematischen Gemüthern die eigentliche Sachlage leichter klar macht.

Die Unwahrscheinlichkeit, mit einem Würfel ein Auge zu werfen, ist 5. Wenn ich mit einem Würfel längere Zeit würfele, und dabei den Wurf 1 günstig, alle andern Würfe aber ungünstig nenne, so kommt durchschnittlich 1 günstiger Wurf auf 5 ungünstige.

Die Unwahrscheinlichkeit, mit 2 Würfeln 2 Augen zu werfen, ist 35. Auf 35 Würfe von mehr als 2 Augen kommt durchschnittlich 1 Wurf von 2 Augen.

Die Unwahrscheinlichkeit mit 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Würfeln ebenso viele Augen, nicht aber mehr, zu werfen, ist folgeweise 215, dann 1295, dann 7775, dann 46655, dann 279935, dann 1679615, dann 10077695, dann 60466175.

Die Unwahrscheinlichkeit, mit 30 Würfeln 30 Augen zu werfen, wovon eben die Rede war, beträgt mehr als zweihunderttausend Trillionen.

Die Unwahrscheinlichkeit, mit einer Million von Würfeln eine Million von Augen zu werfen, wird ausgedrückt durch eine Zahl, die mit mehr als siebenhunderttausend Ziffern geschrieben wird. Die Unwahrscheinlichkeit, daß ohne Intelligenz ein lebensfähiger Organismus von millionen Zellen entsteht, ist, wie oben bemerkt wurde, jedenfalls noch größer.

Ich bemerke hier noch nebenbei, daß die obigen Zahlen durchaus nicht geändert werden, wenn man annimmt, daß das Werfen der einzelnen Würfel nicht gleichzeitig, sondern successive in beliebigen Intervallen verfolgt. Es ist ganz ebenso leicht oder ebenso schwer, mit 30 Würfeln auf ein Mal 30 Augen zu werfen oder 30 Augen auf die Weise zu bekommen, daß man das Werfen der einzelnen Würfel über einen beliebig langen Zeitraum ausdehnt. Dagegen ist von einer solchen Art zu würfeln natürlich hier nicht die Rede, daß man zuerst den ersten Würfel so lange wirft, bis die 1 oben liegt, darauf den zweiten, darauf den dritten und so weiter; denn hierzu würde Intelligenz erforderlich sein.

85. Macht der Intelligenz. 1871.

Vermittelst der eben aufgeführten Zahlen läßt sich auch die fabelhafte Macht der Intelligenz verdeutlichen. Wir erinnern uns zum Beispiel der ungeheuren Unwahrscheinlichkeit, mit 30 Würfeln 30 Augen zu werfen. Diese verliert, wie gesagt, von ihrer Größe nicht das Geringste, wenn die 30 Würfel nicht auf einmal, sondern einer nach dem andern auf den Tisch geworfen werden. Stellt sich dagegen ein Mensch die Aufgabe, unter Verwendung seiner Intelligenz 30 Augen mit 30 Würfeln zu werfen, so wird er diese wohl binnen einer Minute mit Leichtigkeit lösen,

Mensch sich erst mit großer und lange fortgesetzter Mühe verschafft, den Thieren, wenn sie auf die Welt kommen, schon fertig in der Seele steckt. Man stelle einmal ein eben geworfenes Füllen vor einen Abgrund. Ich glaube schwerlich, daß es hineinstraucheln wird. Freilich bedürfte es zu dieser Untersuchung eines Abgrundes kaum. Man braucht nur zu beobachten, ob irgend welche junge Vierfüßler immer erst mit dem Kopf gegen die Wand anrennen müssen, um die Vorstellung von der Undurchdringlichkeit der Wand, sowie auch die Kenntniß von der Entfernung der Wand von ihren Augen zu gewinnen.

Jeder Mensch kennt jede der sehr zahlreichen undefinirbaren und unbeschreiblichen Willensthätigkeiten, vermöge deren er die verschiedenen Muskeln contrahirt, die er contrahiren kann, nur durch Instinct. Die Anzahl der menschlichen Instincte ist also mindestens eben so groß, wie die Anzahl der dem Willen gehorchenden Muskeln. Eine Bewegung dagegen, zu deren Ausführung die gleichzeitige Contraction mehrerer Muskeln erforderlich ist, kann erlernt werden.

Jedes Thier kennt den oft sehr complicirten und für die gewiegtesten Mechaniker oft sehr räthselhaften Gebrauch seiner Fortbewegungsorgane nur durch Instinkt. Man stecke den Geist eines Adlers in einen Hecht, oder den Geist einer Schlange in einen Krebs, oder den Geist eines Känguruh in eine Giraffe. Dann würde man Wesen erhalten, denen der Gebrauch ihrer Bewegungswerkzeuge nur von einem sehr geschickten Lehrmeister beizubringen wäre.

Daß Büchner gegen den Instinct so sehr eifert, ist auch deshalb merkwürdig und kaum erklärlich, weil die Lehre vom Instinct ein wesentlicher Theil des Darwinismus ist, den doch Büchner sonst so sehr hoch schätzt. Sollte es

ihm entgangen sein, daß seine Ansichten über den Instinct denjenigen Darwins diametral entgegengesetzt sind?

82. Das Gedächtniß. 1871.

Das Gedächtniß des Menschen ist sehr wunderbar. Viele Erlebnisse verweilen vielleicht nur eine Sekunde lang in unserer Erinnerung, nämlich die allerunbedeutendsten und schwächsten Empfindungen; andere Erlebnisse dauern eine Anzahl von Secunden in uns fort, wieder andere eine oder mehrere Minuten, noch andere Stunden lang, Tage lang, Wochen lang, Monate lang, Jahre lang, Decennien lang. Daß eine Fliege über meine Hand lief, habe ich vielleicht schon nach einer Secunde vergessen. Ein Satz, den ich aussprechen hörte, aber nicht verstand, verbleibt meinem Gedächtnisse während mehrerer Secunden; dann erst geht mir vielleicht plötzlich die Bedeutung eines Klanges auf, den ich mir anfangs nicht zu deuten wußte. Nach fünf Minuten weiß ich noch viele Worte von einer geflogenen Unterredung; nach einer Stunde weiß ich nicht mehr die Worte, wohl aber noch den Sinn. Gestern habe ich einen Roman von 300 Seiten gelesen. Heut höre ich einen Satz von drei Zeilen Länge und erinnere mich deutlich, daß derselbe irgendwo auf jenen 300 Seiten vorkam. Von einem vor fünf Jahren gelesenen Buche weiß ich vielleicht jetzt nicht viel mehr als den Titel.

Aus diesem Allem geht hervor, daß fortwährend unzählige Ereignisse in unser Gedächtniß eingetragen werden, daß aber zugleich eine sehr große Menge verzeichneter Ereignisse wieder verwischt werden. Auf diese unleugbare Thatsache bezog sich das, was ich in meiner

Um die Sache mathematisch zu behandeln, will ich einen Fall ins Auge fassen, der ganz bestimmt und deshalb der Wahrscheinlichkeitsrechnung vollkommen zugänglich ist. Ich will annehmen, es würfelt jemand mit acht Würfeln. Jedesmal aber, wenn er einen Wurf gethan hat, ist es ihm erlaubt, diesen zu variiren. Oder mit anderen Worten: Nach einem ersten Wurfe darf er diesen, wenn es ihm beliebt, für ungültig erklären und durch einen zweiten Wurf ersetzen.

Es würde nun offenbar ganz unrichtig sein, wenn man behaupten wollte, die Wahrscheinlichkeit, daß die Augenzahl des zweiten Wurfes kleiner sei wie die des ersten, und die Wahrscheinlichkeit, daß die Augenzahl des zweiten Wurfes größer sei als die des ersten, wären unter allen Umständen gleich groß. Die Gleichheit dieser beiden Wahrscheinlichkeiten tritt vielmehr nur bei einem einzigen Wurfe ein, bei der Augenzahl 28 nämlich, welche unter den 41 möglichen Augenzahlen — 8 ist die kleinste, 48 die größte — die allerwahrscheinlichste ist.

Von den verschiedenen hier vorkommenden Wahrscheinlichkeiten will ich einige näher angeben. Wenn man die Wahrscheinlichkeit der Augenzahl 8 gleich 1 setzt, so ist die Wahrscheinlichkeit der Augenzahl 9 gleich 8, die Wahrscheinlichkeit der Augenzahl 10 gleich 36, der Augenzahl 11 gleich 120, der Augenzahl 12 gleich 330, der Augenzahl 13 gleich 792, der Augenzahl 14 gleich 1708, . . . der Augenzahl 26 gleich 125588, der Augenzahl 27 gleich 133288, der Augenzahl 28 gleich 135954. Die Wahrscheinlichkeit der Augenzahl 29 ist ebenso groß, wie die Wahrscheinlichkeit der Augenzahl 27, nämlich 133288, . . . die Wahrscheinlichkeit der Augenzahl 48 ebenso groß, wie die der Augenzahl 8, nämlich gleich 1. Um den wahren Werth der genannten Wahrscheinlichkeiten zu erhalten,

muß man die eben angegebenen Zahlen als Zähler betrachten, denen jedesmal der Nenner 1679616 oder 6^8 hinzuzufügen ist.

Gesetzt nun, unser Würfeler hätte bei seinem ersten Wurfe die Augenzahl 8 erhalten, (deren Wahrscheinlichkeit rund $\frac{1}{2000000}$ beträgt) und beabsichtigte diese zu variiren. Dann würde es sogar unmöglich sein, daß die zweite Augenzahl kleiner wie die erste ausfiele.

Gesetzt ferner, der Würfler hätte bei seinem ersten Wurfe die Augenzahl 9 erhalten, (deren Wahrscheinlichkeit rund $\frac{1}{200000}$ beträgt) und beabsichtigte diese zu variiren, so würde die Wahrscheinlichkeit einer verkleinerten Augenzahl zu der Wahrscheinlichkeit einer vergrößerten Augenzahl sich wie 1 zu 1679607 verhalten.

Gesetzt ferner, der Würfler hätte bei seinem ersten Wurfe die Augenzahl 10 erhalten (deren Wahrscheinlichkeit rund $\frac{1}{50000}$ beträgt) und beabsichtigte diese zu variiren, so würde die Wahrscheinlichkeit einer verkleinerten Augenzahl zu der Wahrscheinlichkeit einer vergrößerten Augenzahl sich wie 9 zu 1679562 oder rund wie 1 zu 200000 verhalten.

Angenommen weiter, der Würfler hätte bei seinem ersten Wurfe die Augenzahl 11 erhalten, (deren Wahrscheinlichkeit rund $\frac{1}{10000}$ beträgt) und beabsichtigte diese zu variiren, so würde die Wahrscheinlichkeit einer verkleinerten Augenzahl zu der Wahrscheinlichkeit einer vergrößerten Augenzahl sich wie 45 zu 1679442 oder rund wie 1 zu 40000 verhalten. Durch die angeführten Zahlen wird, wie mir scheint, zur Genüge dargethan, daß bei der Variation einer Würfelaugenzahl die Wahrscheinlichkeit dafür, daß die abgeänderte Zahl kleiner sein wird als die ursprüng-

liche, im Allgemeinen durchaus nicht gleich ist der Wahrscheinlichkeit, daß die abgeänderte Zahl größer als die ursprüngliche ausfällt.

Ein gedrucktes sinnvolles Buch und in noch weit höherem Grade ein lebender, fortpflanzungsfähiger Organismus ist wie eine Würfelzahl von ungeheuer kleiner Wahrscheinlichkeit zu betrachten. Bringt an irgend einem dieser Ereignisse der blinde Zufall eine Variation an, so spricht eine ungeheuer große Wahrscheinlichkeit dafür, daß die letztere eine Verschlechterung ist. Wenn Darwin's Hypothese von den bei jeder Fortpflanzung ohne Intelligenz erfolgenden kleinen oder großen Abänderungen heute eine Wahrheit würde, so spricht eine ungeheuer große Wahrscheinlichkeit dafür, daß von heute ab die Organismenwelt zusehends von ihrer Vollkommenheit einbüßen und allmälig in den Schooß der unorganischen Natur zurückkehren müßte.

87. Ueber Lebenskraft und Verwandtschaftskraft. 1871.

Ich glaube gern, daß mit dem Worte oder dem Begriffe Lebenskraft vielfach starker Unfug getrieben worden ist. Aber es bleibt ein für allemal ein großer Fehler, das Kind mit dem Bade auszuschütten.

In Kraft und Stoff Seite 224 sagt Büchner: „Da nun die tägliche Erfahrung gelehrt hat, daß alle Organismen aus denselben Atomen bestehen, wie die unorganische Welt, nur in anderen Gruppirungen, so kann es auch keine besonderen organischen Kräfte, keine Lebenskraft geben." Dieser Beweis ist ganz außerordentlich schwach. Derselbe setzt zunächst aller Erfahrung zuwider voraus,

als wenn aus unserer Fähigkeit die sämmtlichen existirenden chemischen Verbindungen oder vielmehr diejenigen Körper, die wir dafür halten, in einige sechzig Elemente zu zerlegen, die weitere Fähigkeit folgte, die Eigenschaften der sämmtlichen Verbindungen aus den Eigenschaften der Elemente abzuleiten. Diese beiden Fähigkeiten, die himmelweit von einander verschieden sind, scheinen merkwürdigerweise viele Naturforscher für identisch zu halten. Es klingt zwar recht schön, wenn Moleschott sagt: „Dem Stickstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, dem Schwefel und Phosphor wohnen ihre Eigenschaften von Ewigkeit bei" (Büchner, Kraft und Stoff, Seite 1). Aber es ist bis auf den heutigen Tag reine Redensart, wenn wir behaupten, daß etwa ein Atom Kupfer, in welcher Verbindung es auch enthalten sei, stets dieselben Eigenschaften besitze. Es wird dieselben Eigenschaften besitzen, nachdem wir es vermittelst der Methoden, die die analytische Chemie kennen lehrt, daraus abgeschieden haben. (Selbst dieser letzte Satz ist noch nicht einmal ohne Einschränkung richtig.) Man fordere einmal einen Naturforscher, der eben erklärt hat, ein Atom Phosphor habe dieselben Eigenschaften, ob es nun im Gehirn eines Denkers oder in der Zündmasse eines Streichhölzchens sich befinde, auf, diese Behauptung zu beweisen. Meines Wissens ist ein solcher Beweis niemals geführt worden.

Wenn es nun schon, wie gesagt, erstens nicht wahr ist, daß wir die Eigenschaften von chemischen Verbindungen aus den Eigenschaften ihrer Bestandtheile zu folgern im Stande sind, und wenn wir noch viel weniger, ohne den Thatsachen ins Gesicht zu schlagen, behaupten können, daß die Elemente, wenn sie mit einander Verbindungen eingehen, ihre ursprünglichen Eigenschaften unalterirt beibehalten, und wenn also in den Verbindungen sehr häufig

oder vielmehr immer neue, den Elementen nicht innewohnende Kräfte auftreten, so ist zweitens dieselbe Behauptung auch für Gemenge oder Gruppirungen völlig unhaltbar. Mit äußerst wenigen Ausnahmen sind zu allen elektrischen Erscheinungen — und schwerlich wird sich ein Naturforscher weigern, die Elektricität als eigenthümliche Kraft anzuerkennen — mindestens zwei verschiedenartige, einander berührende Körper nothwendig. Auch in mehreren anderen Gebieten der Physik, in der Mechanik, Akustik und besonders in der Optik, kommen viele Erscheinungen oder Kraftäußerungen nur durch eigenthümliche Gruppirungen verschiedenartiger Körper zu Stande. Angesichts dieser Thatsachen scheint doch die Behauptung zu vermessen, als ob aus der Zerlegbarkeit der leblosen Körper der organischen Chemie in einige wenig zahlreiche Elemente sich der Schluß ergeben müßte, daß jene leblosen organischen Verbindungen und weiter, daß auch die wunderbar complicirten Gruppirungen derselben, wie sie in den lebenden Organismen sich finden, keine neuen Kräfte veranlassen könnten.

Ob die Lebenskraft nur eine einzige, vereinzelte Kraft oder eine Gruppe von Kräften ist, werden wir wohl nach langer Zeit noch nicht erfahren. Aber wissen wir denn, ob es jemals gelingen wird, etwa die Verwandtschaftskraft als eine einfache Kraft zu erkennen?

---

88. Identität von Denk- und Naturgesetzen. 1871.

Es wundert mich, daß Büchner, der im allgemeinen über speculative Philosophie sehr vernünftige Ansichten hat, sich doch hin und wieder von Ideen, die rein speculativer Natur sind, bethören läßt. Oersted nimmt unter den

empirischen Forschern gewiß einen hohen Rang ein, und die Physik verdankt ihm eine ihrer wichtigsten Entdeckungen. Aber sein Satz von der Identität der Denk- und Naturgesetze (Büchners Kraft und Stoff 9te Auflage Seite 52) ist nichts weiter als speculativer Dunst. Das wahre Sachverhältniß geht zum Beispiel aus folgenden Worten von Helmholtz (Populäre wissenschaftliche Vorträge, 2tes Heft, Seite 189 und 190, hervor: „das Gesetz der Erscheinungen finden, heißt sie begreifen . . . Auch sind wir moderne Menschen jetzt soweit in der Einsicht vorgeschritten, daß wir wohl wissen, wie die Naturgesetze nicht etwas sind, was wir uns auf speculativem Wege etwa ausdenken könnten. So treten uns die Naturgesetze gegenüber als eine fremde Macht, nicht willkürlich zu wählen und zu bestimmen in unserem Denken."

Eins der einfachsten, höchsten und ausnahmlosesten unter allen Naturgesetzen ist meiner Meinung nach das durch Newton entdeckte von der Gleichheit von Wirkung und Gegenwirkung, welches auch Gesetz der Unveränderlichkeit der Bewegung des Schwerpunktes oder Gesetz der Unveränderlichkeit der Summe der Bewegungsgrößen oder der mechanischen Momente genannt wird. Das Gravitationsgesetz ist durchaus nicht ausnahmslos, da zwei Molecüle in sehr kleiner Entfernung von einander sich nicht anziehn, sondern vielmehr abstoßen, wie ich in meinem Aufsatze über die Concentration der Luftarten (Poggendorfs Annalen Band 123 Seite 299) bewiesen zu haben glaube. Aber jenes erstgenannte Gesetz, welches auch besagt, daß zwei auf einander wirkende Molecüle entweder gegenseitig sich anziehen oder gegenseitig sich abstoßen müssen, versteht sich so wenig von selbst, daß es vielen mit den Naturgesetzen im allgemeinen wohlbekannten Personen noch bis auf den heutigen Tag fremd geblieben ist.

indem er einen Würfel nach dem andern mit der 1 nach oben gekehrt, auf den Tisch hinlegt.

Diese selbe Betrachtung liefert auch, wie mir scheint, den unumstößlichen Beweis für die Richtigkeit der Behauptung, daß es (unter Zuhülfenahme von Intelligenz) bei weitem leichter ist, mit einer Million von Würfeln eine Million Augen zu werfen, als aus unorganischem Stoff eine einzige lebende Zelle ins Dasein zu rufen. Denn jene erste Aufgabe könnte doch eine Anzahl von Menschen, die sich gegenseitig unterstützen, ohne Mühe verwirklichen. Das letzte Problem aber hat bis heute noch kein Verstand der Verständigen ermöglicht.

86. Unwahrscheinlichkeit nützlicher Abänderungen. 1871.

In der Domestikation, Theil 1, Seite 7 der Uebersetzung, sagt Darwin: „Wenn daher organische Wesen im Zustande der Natur auch nur in einem geringen Grade variiren, was von den Veränderungen in den umgebenden Bedingungen abhängt . . . wenn im weiten Verlauf der Jahrhunderte überhaupt je erbliche Variationen entstehen, die in irgend einer Weise irgend einem Wesen in seinen so unendlich complicirten und wechselnden Lebensbeziehungen von Nutzen sind (und es würde ja eine merkwürdige Thatsache sein, wenn derartige wohlthätige Variationen nie entstehen sollten . . .) wenn also diese Eventualitäten je eintreten, und ich sehe nicht ein, wie die Wahrscheinlichkeit ihres Eintritts bezweifelt werden kann.“ . .

In diesen Worten ist das ausgesprochen, was ich für einen der Grundirrthümer Darwin's halte. Das Wesen dieses Irrthums möchte ich an einem Beispiele klar machen.

Gesetzt, ein Autor habe ein Buch geschrieben; dieses als Combination von vielleicht Millionen Buchstaben läßt sich sehr wohl mit einem Organismus als Combination von Zellen vergleichen. Wer den Vergleich für nicht passend hält, kann wohl nur dagegen einwenden, daß der Organismus noch unendlich viel schwerer herzustellen ist als das Buch. Denn zur Anfertigung des letzteren ist menschliche Intelligenz ausreichend, zur Erschaffung des ersteren aber nicht.

Gesetzt nun, von jenem Buche soll eine zweite Auflage veranstaltet werden, und zwar eine verbesserte. Wenn nun der Verleger zu dem Zwecke auf irgend eine beliebige, aber von jeder Intelligenz freie Art — die oben von Darwin angedeuteten Variationen sollen ja auch nicht durch Intelligenz veranlaßt sein — den Text der ersten Auflage variiren läßt, wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß von Millionen derartiger Variationen auch nur eine einzige als eine Verbesserung erscheint? Jedenfalls eine höchst geringe. Und ebenso ist die Wahrscheinlichkeit, daß eine ohne Intelligenz an einem lebenden Organismus angebrachte Abänderung wohlthätig sein wird, über alle Maßen klein, und es ist ein ganz ungeheurer Irrthum, wenn man meint, daß im Falle des Buches oder des Organismus die Möglichkeit günstiger oder ungünstiger Abänderungen gleich groß sei.

Meine eben ausgesprochene Behauptung gründet sich auf einen einfachen Satz der Wahrscheinlichkeitsrechnung, welcher vielleicht bis jetzt noch nicht ausgesprochen worden ist, weil man nicht Gelegenheit hatte, Gebrauch davon zu machen. Derselbe heißt: Ein unwahrscheinliches Ereigniß verwandelt sich durch Variation wahrscheinlich in ein Wahrscheinlicheres.

zerſtören, daß aber die erſchaffende Kraft der Intelligenz fortwährend neue und vollendetere Induſtrismen hervorbringt, ſo daß ſchließlich mit ſeltenen Ausnahmen ein mehr oder weniger raſcher Fortſchritt der Induſtrismenwelt reſultirt.

Könnte wohl in Betreff der Erſchaffung von Induſtrismen der fördernde Einfluß der Intelligenz durch irgend etwas anderes erſetzt werden? Ein Phantaſt, ein Dichter möchte ausdenken, in einer Tiſchlerwerkſtatt hätten die Bretter das Beſtreben, ſich in Schränke, Tiſche, Stühle und Bänke zu verwandeln, oder auf einem Webſtuhle hätten die Fäden das Beſtreben, zu Leinwand durcheinander zu kriechen, oder in einer Mühle hätte das Getreide einen unwiderſtehlichen Trieb, zu Mehl zu werden. In vielleicht beſonders geiſtreicher Weiſe könnte man zur Erklärung aller Erſcheinungen auf dem induſtriellen Gebiete der Natur dem Stoff ein Beſtreben, den Menſchen zu dienen, unterſchrieben. Denn der erklärenden Kraft dieſer Hypotheſe würden ſich nur wenige der betreffenden Erſcheinungen entziehen. Indeſſen mit ſolchen thörichten Philoſophemen brauche ich mich wohl nicht aufzuhalten und kann die Antwort auf obige Frage kurz dahin zuſammenfaſſen, daß ſicher ohne Intelligenz auch kein Induſtrismus und kein Fortſchritt von Induſtrismen exiſtiren würde.

Hierneben gilt natürlich auch der zweite Satz, daß ohne Muskelcontraction kein Induſtrismus exiſtiren würde. Zum Entſtehen eines Induſtrismus ſind eben zwei Thätigkeiten, ein Denken, welches in Erfinden und Erlernen zerfällt, und ein Handeln, unumgänglich nöthig.

Dieſe beiden Thätigkeiten aber können auf eigenthümliche Weiſe mit einander in Compenſation treten. Von zwei ganz gleichen Induſtrismen kann der eine mit Aufwendung von viel Muskelcontraction und wenig Scharfſinn, der andere mit Aufwendung von wenig Muskel-

contraction und großem Scharfsinn gebildet sein. Der erste Fall tritt ein bei einem durch sogenannte Handarbeit, der zweite bei einem durch Maschinenarbeit erzeugten Industrismus. Es gilt nämlich unumstößlich der Satz:

Zur Construction einer Maschine, die ohne Nachdenken eine gewisse Arbeit verrichtet, ist mehr Nachdenken erforderlich, als zur Verrichtung derselben Arbeit ohne Maschine.

Die hier über Industrismen ausgesprochenen Sätze sind, wie mir scheint, direkt übertragbar auf die Organismen. Auch diese haben ohne Intelligenz nie entstehen können. Ueber den Betrag dieser Intelligenz vermögen wir jedoch einen sichern Schluß nicht zu ziehen. Vielleicht hat dieselbe, wie bei einem durch Handarbeit erzeugten Industrismus, in häufigen Wiederholungen eingewirkt. Vielleicht aber auch bediente sich die Intelligenz einer Art von Maschine, welche, nachdem sie einmal hergestellt war, die fernere Bethätigung der Intelligenz unnöthig machte. Im letzteren Falle jedoch war dem obigen Satze gemäß zur Herstellung der Organismenwelt ein außerordentlich viel intensiveres Nachdenken erforderlich, als im ersten Fall. Ohne Frage jedoch mußte die Intelligenz in irgend einem Körper wohnen, um zur Einwirkung auf die Materie befähigt zu sein. Die der Intelligenz dienstbare Muskelkraft war möglicherweise nur klein, da ihr zur Herstellung voluminöser Organismen der Aufbau mikroskopischer Keime genügte.

Ich kehre zurück zu dem Einfluß der Zeit. Viele Personen sind der Meinung, in Beziehung auf das Entstehen von Organismen könnte eine Zeit, wenn sie nur recht lang wäre, die Wirkung der Intelligenz ersetzen. Mir ist diese Meinung total unverständlich. Zur Erklärung der Entstehung der heutigen lebenden Natur Milliarden

von Jahren in Anspruch zu nehmen, ist natürlich durchaus gestattet. Es läßt sich dagegen nicht das Geringste einwenden. Wenn aber aus den Milliarden von Jahren keine Sekunde im Stande gewesen ist, aus unorganischem Stoff eine lebende Zelle zu bilden, so kann der lange Zeitraum zu nichts nützen. Berechnet man die Wahrscheinlichkeit, mit 1000 Würfeln nur 1000 Augen zu werfen, so ist es ganz gleichgültig, ob die 1000 Würfel zu gleicher Zeit geworfen werden, oder in Zwischenräumen von Millionen Jahren.

Die Aufgabe, ohne Intelligenz einen lebenden Organismus von Millionen Zellen aus unorganischem Material aufzubauen, wird dadurch nicht im geringsten erleichtert, daß man dem Erbauer, der doch nur der Zufall sein kann, eine Milliarde von Jahren zur Verfügung stellt. Im Gegentheil, die Lösung der genannten Aufgabe wird durch die Länge der Zeit nur erschwert, und zwar in Folge desjenigen Einflusses der Zeit, den ich oben bei Betrachtung der Industrismen auf Wind und Wetter zurückgeführt habe. Denn diese wirken auch auf Organismen im Allgemeinen nur zerstörend ein, so daß ihre Beseitigung der scharfsinnigsten Vorkehrungen bedarf. Aber noch weit destruktiver erweisen sich besonders gegen thierische Organismen die chemischen Kräfte der Fäulniß und Verwesung, welche im Momente des aufhörenden Lebens zur Wirksamkeit gelangen, und welche *während* des Lebens unwirksam zu machen, meiner Meinung nach nur der höchste Scharfsinn eines intelligenten Schöpfers im Stande war. Die nach gewöhnlichem Ausdrucke endlosen Schädlichkeiten verschiedenster Art, welche außerdem noch den Organismen fortwährend Krankheit und Tod zu bringen drohen, und welche billiger Weise auch alle auf das Conto der Zeit zu setzen sind, will ich nur mit diesem Worte berühren.

Den genannten zerstörenden Einflüssen des Zufalls stehen, soweit ich sehe, durchaus keine conservirenden unorganischen Kräfte gegenüber; und so glaube ich bewiesen zu haben, daß der Zufall während eines langen Zeitraumes wohl ungeheure Massen von Gesteinen, nicht aber die jetzt existirende organische Natur aus leblosem Stoff hervorzubringen im Stande war.

Wenn ich somit, so weit meine Kenntniß der Natur reicht, der Zeit in Beziehung auf die Organismenwelt nur eine zerstörende, nicht aber eine conservirende oder gar vervollkommnende Wirkung zuzuschreiben weiß, so möchte ihr doch ein hierher gehöriger nicht materieller, sondern moralischer Einfluß nicht abzusprechen sein. Ich meine den verwirrenden Einfluß der Zeit. Wenn ich nicht irre, giebt es ein Sprichwort: „Die Zeit macht alles möglich.“ Sollte ein Naturforscher behaupten, nach zehn Jahren werde man im Stande sein, in einem Luftballon von der Erde zum Monde zu fliegen, so werden viele dieses unglaublich finden. Aber die Unglaublichkeit wird viel kleiner werden, wenn der Naturforscher behauptet, die Entdeckung des betreffenden Verfahrens werde nicht nach zehn, sondern erst nach tausend Jahren gemacht werden.

Einem Chemiker oder lieber einer chemischen Gesellschaft von größerer Lebensdauer sei das Problem gestellt, ein Pfund Blei in ein Pfund Gold umzuarbeiten. Es ist wahrscheinlich, daß die Gesellschaft dieses Problem nicht in einer Stunde und auch nicht in Millionen Jahren lösen wird.

Wenn ich einer chemischen Gesellschaft das Problem stelle, einen lebenden Organismus durch Glühhitze in lauter unorganische Körper zu verwandeln, und hieraus dann den ursprünglichen lebenden Organismus wieder

herzustellen, so halte ich es ebenfalls für wahrscheinlich, daß die Gesellschaft diese Aufgabe nicht verwirklichen wird, eine wie große Zeit man ihr auch dazu einräumen möge.

90. Unterschied zwischen mir, Darwin, Büchner und Sabüchwinski. 1871.

Die Ansichten der hier genannten vier Forscher bilden eine Klimax. Wenn ich mit der meinigen beginne, so geschieht das nicht aus Unbescheidenheit, sondern weil meine Ansicht die verbreitetste, gewöhnlichste, nüchternste, trivialste ist. Dieselbe geht dahin, daß zur Entstehung der organischen Natur eine ganz ungeheure Quantität von Intelligenz unumgänglich nothwendig war. Darwin in zweiter Linie ist der Meinung, daß zur Erschaffung der organischen Natur nur ein ganz mäßiger Grad von Intelligenz aufgewendet worden ist (Büchner, sechs Vorlesungen, 2te Auflage, Seite 93). Büchner drittens behauptet, daß alles Lebende auf der Erde nicht irgend einer Intelligenz, sondern nur dem Zufall sein Dasein verdankt. Sabüchwinski endlich geht in der Kühnheit des Gedankens noch einen Schritt weiter und stellt die Existenz der Intelligenz, die er für ein Hirngespinnst erklärt, überhaupt in Abrede.

Was die industrielle Natur betrifft, so sind die drei erst genannten Forscher über deren Entstehung einig, und Büchner hält nicht etwa den Begriff der Zweckmäßigkeit überhaupt für fictiv oder illusorisch, sondern nur in Bezug auf Ursprung und Weiterbildung der Organismenwelt. Deshalb würde er auch auf Befragen zugeben, daß Intelligenz das industrielle Naturreich im Weltall

nicht existirte. Sabüchwinski dagegen manifestirt nur den eines Vorurtheils freien Forschers würdigen Muth der Consequenz, indem er sagt: „Wer in der organischen Natur keine Zweckmäßigkeit anerkennen will, der darf sich dies auch auf dem Gebiete der billionenfach stümperhafteren industriellen Natur nicht erlauben."

91. Kritik einiger Motto's über die Zweckmäßigkeit in der Natur. 1871.

In „Kraft und Stoff," neunte Auflage, Seite 47, citirt Büchner zuerst folgende Worte Kants: „Die Zweckmäßigkeit in der Natur ist erst vom reflectirenden Verstande in die Welt gebracht, der demnach ein Wunder anstaunt, das er selbst erst geschaffen hat." In meinen Studien Nummer 33 bis 39 über Kant habe ich wahrscheinlich zu machen gesucht, daß diese Worte nicht von Kant selbst herrühren. Uebrigens könnte er sie allerdings wohl geschrieben haben. Sie würden dann bedeuten: Die menschliche Vernunft (unter Vernunft versteht Kant nichts Anderes, als was man gewöhnlich Verstand nennt) bringt ein- für allemal nur Falsches, nur Unsinn zu Wege. Folglich ist auch die Zweckmäßigkeit, welche der Verstand im Weltall zu erkennen glaubt, nur ein Irrthum. Daß Büchner diese Beweisführung für richtig halten wird, kann ich nicht glauben. Der reflectirende (in Büchner's Sinn kann das Wort „reflectirend" hier doch nur gleichbedeutend sein mit functionirend oder thätig) Verstand, fußend auf gewissenhaft beobachteten Thatsachen, ist doch gewiß auch nach Büchner's Meinung das einzige Mittel zur Erkenntniß der Wahrheit.

Büchner citirt weiter die folgenden Worte Tuttle's: „Jeder naturgesetzliche Vorgang, jede aus dem Lebensprincip

hervorgehende Bildung trägt an und für sich die Tendenz und den Stempel dessen an sich, was der Mensch zweckmäßig nennt."

Den ersten Theil dieses Satzes kann ich unmöglich für richtig anerkennen. Der Ausdruck „jeder naturgesetzliche Vorgang" ist doch offenbar gleichbedeutend mit „jeder wirkliche, jeder existirende Vorgang." Denn naturgesetzwidrige Vorgänge giebt es überhaupt nicht. Nun giebt es aber namentlich auf dem Gebiete der unorganischen Natur ohne Zweifel sehr zahlreiche Vorgänge, die noch von Niemand anders als von teleologischen Principienreitern für zweckmäßig erklärt worden sind. Ueber den zweiten Theil von Tuttle's Behauptung, der sich auf jede aus dem Lebensprincipe hervorgehende Bildung bezieht, habe ich zu bemerken, das Tuttle wohl Kant's Meinung theilen muß, nach welcher jeder „Stempel" nothwendigerweise falsch ist. Wer eine solche Ansicht ausspricht, lügt einfach in seinen eigenen Bart. Jeder Mensch beweist durch sein Handeln immer und immer fort, daß er die Schlüsse seines Verstandes im Allgemeinen für richtig hält. Wer in Wahrheit alle Schlüsse seines Verstandes für falsch hielte, würde nicht allein sehr bald ins Irrenhaus gesteckt werden; vielmehr würde von dem Momente an, wo er jene Meinung faßte, ohne Zweifel in kurzer Zeit sein Leben ein Ende nehmen.

Büchner bringt noch ein drittes Motto von Jouvencel, nämlich: „Man darf nicht auf die eine Seite die Werke der Natur und auf die andere Seite die Natur selber stellen wollen; die Natur ist ein Werk und keine Person." Diese Worte halte ich für total falsch. Denn wer das Mehl und den Müller, den Stiefel und den Schuhmacher, die Eisenbahn und den Ingenieur, das Buch und den Schriftsteller mit einander identificirt, begeht einen großen

Fehler. Die Philosophen lieben es freilich sehr, zwei Dinge einander gleich zu setzen, die nur zu einander in einer mehr oder weniger entfernten Beziehung stehen. So hat ein Philosoph gesagt, die Natur habe das Bestreben, sich selbst zu erkennen. Das soll bedeuten: Manche Menschen, das heißt gewisse Theile der Natur, haben das Bestreben, die Außenwelt zu erkennen, das heißt wieder gewisse Theile der Natur, die aber im Allgemeinen von den vorigen verschieden sind. Auf einer ähnlichen, durch und durch confusen, oder lieber ganz sinnlosen Vorstellung beruht diejenige Lehre, die man Pantheismus nennt. Selbst die Mathematiker sind von dem hier gerügten Fehler nicht ganz frei, wenn sie sagen, daß eine Zahl mit sich selbst multiplicirt wird. Berichtigt heißt dieser Ausdruck: „Eine Zahl wird mit einer andern gleichen multiplicirt." Auch die Mathematiker pflegen nicht zu sagen, daß eine Zahl zu sich selbst addirt, oder von sich selbst abgezogen wird.

Meine Meinung über Jouvencel's Ausspruch ist folgende: Obwohl die Natur der Majorität ihrer Theile nach geistlos ist, so kommt doch auch unleugbar in andern Theilen derselben ein gewisses Etwas vor, welches wir Geist oder Intelligenz nennen. Für das geistlose Gebiet der Natur ist Jouvencel's Satz richtig; für das mit Intelligenz begabte Reich des Weltalls dagegen ist er falsch. Hier muß man durchaus zwischen Materie und Geist, oder nach Jouvencel's Worten zwischen den Werken der Natur und der Natur selbst unterscheiden.

92. Raum und Zeit nach Kant und Fick. 1871.

In seiner Brochüre „Die Welt als Vorstellung, akademischer Vortrag von Adolph Fick. Würzburg 1871." führt Fick aus, daß er mit Kant die Welt für ein Hirngespinnst hält. Meine dem entgegenstehende Ansicht geht dahin, daß unsere Vorstellung von der Welt eine im Allgemeinen richtige Construction unseres Verstandes ist, nicht aber ein Hirngespinnst. Ich werde meine Ansicht zu begründen suchen.

Fick sagt Seite 11: „Alle Gegenstände der Welt kann man wegdenken, nur nicht Raum und Zeit. Daraus geht klar hervor, daß sie nicht Dingen außer uns entsprechen, denn was ich absolut nicht wegdenken kann, muß zum denkenden Subjekte selbst gehören.

So wie man einmal klar eingesehen hat, daß Raum und Zeit nur die nothwendigen Formen sind, unter welchen für unser Anschauungsvermögen Dinge als Objekte erscheinen können" dann ist auch klar, daß alle übrigen Prädikate, welche wir den Dingen und ihren Beziehungen beilegen, als Entfernung, Kraft, Trägheit, Masse, Bewegung ebenfalls subjektiv durch die Beschaffenheit unseres Verstandes bedingt sind, denn allen diesen Prädikaten liegen die Anschauungsformen des Raumes und der Zeit zu Grunde."

Der Schluß, den nach Kants Vorgange Fick hier macht, beruht, wie mir scheint, auf einer falschen Prämisse. Diese spricht allerdings weder Kant noch Fick aus. Sie muß aber etwa folgendermaßen lauten (vergleiche oben Studie 34): „Was ein Mensch zu sagen gezwungen wird, das muß eine Lüge sein," oder: „Was ein Mensch zu glauben sich gezwungen sieht, das muß falsch sein." Giebt man die Richtigkeit dieser Prämisse zu, so folgt

unmittelbar: Da Sinne und Verstand den Menschen durchaus zwingen, die Existenz von Raum und Zeit anzunehmen, so müssen Raum und Zeit Hirngespinnste sein. Allein ein gesunder Menschenverstand kann jene Prämisse nicht zugeben, da sie den Tod jeder rationellen Forschung bildet. Wer keine zwingende Kraft der Wahrheit anerkennt, wie kann sich der überhaupt die Aufgabe stellen, die Wahrheit zu erforschen? Wenn Raum und Zeit die Formen sind, unter welchen für uns die Dinge allein erscheinen können, so liegt der Grund hiervon nach meiner Meinung darin, daß die Dinge wirklich in Raum und Zeit existiren. Aus der obengenannten Prämisse muß man, wie mir scheint, auch schließen: „Da unser Verstand uns zu der Annahme zwingt, daß zwei mal zwei gleich vier ist, so kann in Wahrheit zwei mal zwei nicht gleich vier sein."

Die Unrichtigkeit des Kant-Fick'schen Beweises läßt sich auch auf folgende Weise darthun. „Alle Gegenstände der Welt kann man wegdenken, nur nicht Raum nnd Zeit." Dies will ich zugeben. „Was ich absolut nicht wegdenken kann, muß zum denkenden Subjekte selbst gehören." Auch dies will ich vorläufig zugeben. Nun aber folgt in dem Kant-Fick'schen Beweise, wenn er nämlich vollständig sein soll, eine weitere Prämisse, die durchaus unhaltbar ist. Dieselbe müßte heißen: „Ein Begriff, der zu dem denkenden Subjekte selbst gehört, kann nicht zugleich Dingen außer uns entsprechen." Erst wenn diese Prämisse zugegeben ist, folgt, daß Raum und Zeit nicht Dingen außer uns entsprechen. Aber zum Zugeben der genannten Prämisse sehe ich auch nicht die entfernteste Nothwendigkeit. Daß Raum und Zeit erstens den Dingen angehören, zweitens aber auch dem denkenden Geiste, ist nur ein neues Beispiel der unzähligen wunderbaren Anpassungen, die uns in der organischen Natur überall entgegentreten.

Das Sehorgan ist eingerichtet zur Wahrnehmung der verschiedensten Farben.

„Wär' nicht das Auge sonnenhaft,
Die Sonne würd' es nie erblicken."

Das Gehörorgan ist eingerichtet zum Empfinden der mannichfaltigsten Töne. Geschmacks- und Geruchsnerven geben uns Kunde von Eigenschaften der Körper, zu deren physikalischer oder chemischer Erforschung noch nicht einmal der Anfang gemacht ist. Ist es demnach unwahrscheinlich, daß, wenn die Dinge in Raum und Zeit existiren, dem Geiste, der die Dinge, wenngleich in unvollkommener Weise, auffassen soll, die Begriffe von Raum und Zeit ebenso angeboren sind, wie dem Auge der Begriff des Lichtes, dem Ohre der Begriff des Tones?

Wenn die wirklichen Dinge in Raum und Zeit existirten, Menschen und Thiere aber nicht die Fähigkeit besäßen, Raum und Zeit aufzufassen, was würde davon die Folge sein? Nichts anderes, als daß Menschen und Thiere nicht fortbestehen könnten, weil sie für ihre Fortexistenz die nothwendige Sorge zu tragen nicht im Stande wären.

Je länger ich den Trugschluß Kant's betrachte, desto mehr muß ich mich wundern, daß sich jemals jemand hat dadurch in die Irre führen lassen. Kant erblickt und betastet zum Beispiel, denke ich mir, eine Kugel. Er sagt: „Die runde Gestalt derselben gehört entweder meinem Geiste oder aber der Kugel selbst an. Da die von meinem Geiste wahrgenommene Kugel die runde Gestalt besitzt, so tritt die erste der beiden genannten Möglichkeiten ein; die zweite Möglichkeit ist also ausgeschlossen, und folglich besitzt die Kugel selbst die runde Gestalt nicht." Worauf dieser Trugschluß beruht, ist doch sehr handgreiflich. Außer den beiden genannten Möglichkeiten existirt nämlich als

dritte noch die, daß die runde Gestalt sowohl der Kugel selbst als auch dem Geiste, das soll heißen, dem in einem Menschengeiste von ihr erzeugten Bilde, oder auch den in zahlreichen Menschengeistern von ihr erzeugten Bildern gleichzeitig zukommt.

Wenn man den eben vorgeführten Trugschluß Kant's als unverbindlich zurückweist, so vermag ich nicht zu ergründen, warum es naiv sein soll, (Fick's Rede Seite 8) „ein Objekt, das eine Licht- oder Helligkeitsempfindung veranlaßt, ein helles zu nennen, oder ein Objekt, welches eine bestimmte Geschmacksempfindung verursacht, zum Beispiel ein süßes." Was hat Fick gegen diese von ihm selbst gegebenen Definitionen einzuwenden? Ist es naiv, eine Kugel kugelförmig zu nennen, wenn sie auch unter Umständen eine eliptische Projection bilden kann?

93. Das Causalgesetz. 1871.

Einen ferneren Beweis dafür, daß der Raum nicht den Dingen an sich eigenthümlich, sondern nur eine Fiction des menschlichen und thierischen Geistes ist, führt Fick Seite 9 mit den Worten: „Somit liegt in der Idee der Causalität schon die Vorstellung des Außereinander, das heißt des Raumes, und da jene, wie schon gezeigt wurde, a priori ist, so muß es auch diese sein."

Daß auch das Causalitätsgesetz nur eine Eigenschaft unseres Denkvermögens ist, kann ich durchaus nicht zugeben. Wäre das Causalitätsgesetz uns angeboren, so müßte jeder Mensch dasselbe für allgemein gültig halten. Dies ist nicht im entferntesten der Fall. Angeboren ist dem Menschen nur die Fähigkeit, das Causalgesetz zu begreifen,

herzustellen, so halte ich es ebenfalls für wahrscheinlich, daß die Gesellschaft diese Aufgabe nicht verwirklichen wird, eine wie große Zeit man ihr auch dazu einräumen möge.

90. Unterschied zwischen mir, Darwin, Büchner und Sabüchwinski. 1871.

Die Ansichten der hier genannten vier Forscher bilden eine Klimax. Wenn ich mit der meinigen beginne, so geschieht das nicht aus Unbescheidenheit, sondern weil meine Ansicht die verbreitetste, gewöhnlichste, nüchternste, trivialste ist. Dieselbe geht dahin, daß zur Entstehung der organischen Natur eine ganz ungeheure Quantität von Intelligenz unumgänglich nothwendig war. Darwin in zweiter Linie ist der Meinung, daß zur Erschaffung der organischen Natur nur ein ganz mäßiger Grad von Intelligenz aufgewendet worden ist (Büchner, sechs Vorlesungen, 2te Auflage, Seite 93). Büchner drittens behauptet, daß alles Lebende auf der Erde nicht irgend einer Intelligenz, sondern nur dem Zufall sein Dasein verdankt. Sabüchwinski endlich geht in der Kühnheit des Gedankens noch einen Schritt weiter und stellt die Existenz der Intelligenz, die er für ein Hirngespinnst erklärt, überhaupt in Abrede.

Was die industrielle Natur betrifft, so sind die drei erst genannten Forscher über deren Entstehung einig, und Büchner hält nicht etwa den Begriff der Zweckmäßigkeit überhaupt für fictiv oder illusorisch, sondern nur in Bezug auf Ursprung und Weiterbildung der Organismenwelt. Deshalb würde er auch auf Befragen zugeben, daß ohne Intelligenz das industrielle Naturreich im Weltall

nicht existirte. Sabüchwinski dagegen manifestirt nur den eines Vorurtheils freien Forschers würdigen Muth der Consequenz, indem er sagt: „Wer in der organischen Natur keine Zweckmäßigkeit anerkennen will, der darf sich dies auch auf dem Gebiete der billionenfach stümperhafteren industriellen Natur nicht erlauben."

91. Kritik einiger Motto's über die Zweckmäßigkeit in der Natur. 1871.

In „Kraft und Stoff," neunte Auflage, Seite 47, citirt Büchner zuerst folgende Worte Kants: „Die Zweckmäßigkeit in der Natur ist erst vom reflectirenden Verstande in die Welt gebracht, der demnach ein Wunder anstaunt, das er selbst erst geschaffen hat." In meinen Studien Nummer 33 bis 39 über Kant habe ich wahrscheinlich zu machen gesucht, daß diese Worte nicht von Kant selbst herrühren. Uebrigens könnte er sie allerdings wohl geschrieben haben. Sie würden dann bedeuten: Die menschliche Vernunft (unter Vernunft versteht Kant nichts Anderes, als was man gewöhnlich Verstand nennt) bringt ein- für allemal nur Falsches, nur Unsinn zu Wege. Folglich ist auch die Zweckmäßigkeit, welche der Verstand im Weltall zu erkennen glaubt, nur ein Irrthum. Daß Büchner diese Beweisführung für richtig halten wird, kann ich nicht glauben. Der reflectirende (in Büchner's Sinn kann das Wort „reflectirend" hier doch nur gleichbedeutend sein mit functionirend oder thätig) Verstand, fußend auf gewissenhaft beobachteten Thatsachen, ist doch gewiß auch nach Büchner's Meinung das einzige Mittel zur Erkenntniß der Wahrheit.

Büchner citirt weiter die folgenden Worte Tuttle's: „Jeder naturgesetzliche Vorgang, jede aus dem Lebensprincip

sich nichts anderes sagen, als daß die erste erfahrungsgemäß richtig, die letzte erfahrungsgemäß falsch ist. A priori erscheint die eine ganz ebenso berechtigt wie die andere. Von keinem unserer mechanischen, optischen, elektrischen, magnetischen, chemischen Grundgesetze kann man sagen, daß es sich von selbst verstände. Alle diese Gesetze behaupten eine gewisse Aufeinanderfolge von Erscheinungen, die nur willkürlich genannt werden kann.

Allerdings ist das Causalgesetz eine nothwendige Vorbedingung der Naturforschung. Allein hieraus folgt nicht seine Allgemeingültigkeit. Es folgt nur, daß wir mit unserer Forschung auf irgend einem Gebiete erst dann Resultate erreichen können, wenn die Gültigkeit irgend eines Gesetzes nachgewiesen ist. Das Eintreten einer Mondfinsterniß können wir berechnen, das Eintreten einer Nebensonne nicht. Den Flug einer Kanonenkugel können wir vorher bestimmen, den Flug einer Stubenfliege nicht. Die Bewegung eines kartesianischen Tauchers können wir vielleicht vorher bestimmen, diejenige eines Goldfisches nicht.

Da also, wie ich hierdurch bewiesen zu haben glaube, die Causalität nicht eine aprioriſche Fiktion des menschlichen Geistes ist, so brauchen Raum und Zeit auch nicht solche Fiktionen zu sein.

Freilich macht — wie ich zu dem von Fick auf Seite 6 und 7 Gesagten bemerke — höchst wahrscheinlich jeder Mensch schon sehr früh auf Grund des Causalgesetzes die Hypothese, daß viele seiner Empfindungen durch äußere Objecte hervorgebracht werden, oder mit anderen Worten, daß äußere Objecte existiren, welche viele seiner Empfindungen veranlassen. Ob er geneigt ist, diesen Schluß zu verallgemeinern und für *alle* seine Empfindungen äußere Objecte als existirend vorauszusetzen, können wir nicht wissen. Sollte es der Fall sein, so würde er durch Em-

pfindungen von der Art des Hungers, ferner durch Träume bald zurückgeschreckt werden und auf Grund dieser Erfahrungen die Idee der Apriorität und ausnahmslosen Allgemeinheit des Causalgesetzes wieder aufgeben.

94. Es giebt auch Dinge außer Raum und Zeit. 1871.

Auf Seite 9 sagt Fick: „Wir sahen, daß unser Intellekt, getrieben durch das ihm innewohnende Causalgesetz, für jede Empfindung ein Object als Ursache setzt.“ Das scheint mir nicht richtig. Vielmehr, wenn wir eine Empfindung haben, so wissen wir, daß dieselbe *entweder* durch ein äußeres Object veranlaßt, *oder* auch rein subjectiv, also nicht durch ein äußeres Object hervorgerufen ist. Bei den meisten unserer Empfindungen wissen wir schon durch die bei früheren Gelegenheiten gemachten Untersuchungen, zu welcher der beiden Classen dieselben gehören. Aber dennoch treten uns häufig genug neue Fälle entgegen, in welchen wir über die genannte Alternative in Zweifel sind. Fick tritt in der That ganz und gar in die Fußtapfen Kant's, der ebenfalls von Sinnestäuschungen nicht spricht, weil er eben alle Sinneswahrnehmungen für Täuschungen erklärt. Die rein subjectiven Empfindungen (zum Beispiel Bilder, die wir bei geschlossenen Augen sehen) machen das wahre Sachverhältniß klar.

Unser Geist besitzt die Fähigkeit, das Causalgesetz zu begreifen. Er ist aber weit entfernt davon, es für allgemein gültig anzusehen. Er untersucht bei vielen Beobachtungen — wohl kaum bei allen —, ob dasselbe vielleicht eine Anwendung finden möchte. In manchen Fällen

hervorgehende Bildung trägt an und für sich die Tendenz und den Stempel dessen an sich, was der Mensch zweckmäßig nennt."

Den ersten Theil dieses Satzes kann ich unmöglich für richtig anerkennen. Der Ausdruck „jeder naturgesetzliche Vorgang" ist doch offenbar gleichbedeutend mit „jeder wirkliche, jeder existirende Vorgang." Denn naturgesetzwidrige Vorgänge giebt es überhaupt nicht. Nun giebt es aber namentlich auf dem Gebiete der unorganischen Natur ohne Zweifel sehr zahlreiche Vorgänge, die noch von Niemand anders als von teleologischen Principienreitern für zweckmäßig erklärt worden sind. Ueber den zweiten Theil von Tuttle's Behauptung, der sich auf jede aus dem Lebensprincipe hervorgehende Bildung bezieht, habe ich zu bemerken, das Tuttle wohl Kant's Meinung theilen muß, nach welcher jeder „Stempel" nothwendigerweise falsch ist. Wer eine solche Ansicht ausspricht, lügt einfach in seinen eigenen Bart. Jeder Mensch beweist durch sein Handeln immer und immer fort, daß er die Schlüsse seines Verstandes im Allgemeinen für richtig hält. Wer in Wahrheit alle Schlüsse seines Verstandes für falsch hielte, würde nicht allein sehr bald ins Irrenhaus gesteckt werden; vielmehr würde von dem Momente an, wo er jene Meinung faßte, ohne Zweifel in kurzer Zeit sein Leben ein Ende nehmen.

Büchner bringt noch ein drittes Motto von Jouvencel, nämlich: „Man darf nicht auf die eine Seite die Werke der Natur und auf die andere Seite die Natur selber stellen wollen; die Natur ist ein Werk und keine Person." Diese Worte halte ich für total falsch. Denn wer das Mehl und den Müller, den Stiefel und den Schuhmacher, die Eisenbahn und den Ingenieur, das Buch und den Schriftsteller mit einander identificirt, begeht einen großen

Fehler. Die Philosophen lieben es freilich sehr, zwei Dinge einander gleich zu setzen, die nur zu einander in einer mehr oder weniger entfernten Beziehung stehen. So hat ein Philosoph gesagt, die Natur habe das Bestreben, sich selbst zu erkennen. Das soll bedeuten: Manche Menschen, das heißt gewisse Theile der Natur, haben das Bestreben, die Außenwelt zu erkennen, das heißt wieder gewisse Theile der Natur, die aber im Allgemeinen von den vorigen verschieden sind. Auf einer ähnlichen, durch und durch confusen, oder lieber ganz sinnlosen Vorstellung beruht diejenige Lehre, die man Pantheismus nennt. Selbst die Mathematiker sind von dem hier gerügten Fehler nicht ganz frei, wenn sie sagen, daß eine Zahl mit sich selbst multiplicirt wird. Berichtigt heißt dieser Ausdruck: „Eine Zahl wird mit einer andern gleichen multiplicirt." Auch die Mathematiker pflegen nicht zu sagen, daß eine Zahl zu sich selbst addirt, oder von sich selbst abgezogen wird.

Meine Meinung über Jouvencel's Ausspruch ist folgende: Obwohl die Natur der Majorität ihrer Theile nach geistlos ist, so kommt doch auch unleugbar in andern Theilen derselben ein gewisses Etwas vor, welches wir Geist oder Intelligenz nennen. Für das geistlose Gebiet der Natur ist Jouvencel's Satz richtig; für das mit Intelligenz begabte Reich des Weltalls dagegen ist er falsch. Hier muß man durchaus zwischen Materie und Geist, oder nach Jouvencel's Worten zwischen den Werken der Natur und der Natur selbst unterscheiden.

92. Raum und Zeit nach Kant und Fick. 1871.

In seiner Brochüre „Die Welt als Vorstellung, akademischer Vortrag von Adolph Fick. Würzburg 1871." führt Fick aus, daß er mit Kant die Welt für ein Hirngespinnst hält. Meine dem entgegenstehende Ansicht geht dahin, daß unsere Vorstellung von der Welt eine im Allgemeinen richtige Construction unseres Verstandes ist, nicht aber ein Hirngespinnst. Ich werde meine Ansicht zu begründen suchen.

Fick sagt Seite 11: „Alle Gegenstände der Welt kann man wegdenken, nur nicht Raum und Zeit. Daraus geht klar hervor, daß sie nicht Dingen außer uns entsprechen, denn was ich absolut nicht wegdenken kann, muß zum denkenden Subjekte selbst gehören.

So wie man einmal klar eingesehen hat, daß Raum und Zeit nur die nothwendigen Formen sind, unter welchen für unser Anschauungsvermögen Dinge als Objekte erscheinen können" dann ist auch klar, daß alle übrigen Prädikate, welche wir den Dingen und ihren Beziehungen beilegen, als Entfernung, Kraft, Trägheit, Masse, Bewegung ebenfalls subjektiv durch die Beschaffenheit unseres Verstandes bedingt sind, denn allen diesen Prädikaten liegen die Anschauungsformen des Raumes und der Zeit zu Grunde."

Der Schluß, den nach Kants Vorgange Fick hier macht, beruht, wie mir scheint, auf einer falschen Prämisse. Diese spricht allerdings weder Kant noch Fick aus. Sie muß aber etwa folgendermaßen lauten (vergleiche oben Studie 34): „Was ein Mensch zu sagen gezwungen wird, das muß eine Lüge sein," oder: „Was ein Mensch zu glauben sich gezwungen sieht, das muß falsch sein." Giebt man die Richtigkeit dieser Prämisse zu, so folgt

unmittelbar: Da Sinne und Verstand den Menschen durchaus zwingen, die Existenz von Raum und Zeit anzunehmen, so müssen Raum und Zeit Hirngespinnste sein. Allein ein gesunder Menschenverstand kann jene Prämisse nicht zugeben, da sie den Tod jeder rationellen Forschung bildet. Wer keine zwingende Kraft der Wahrheit anerkennt, wie kann sich der überhaupt die Aufgabe stellen, die Wahrheit zu erforschen? Wenn Raum und Zeit die Formen sind, unter welchen für uns die Dinge allein erscheinen können, so liegt der Grund hiervon nach meiner Meinung darin, daß die Dinge wirklich in Raum und Zeit existiren. Aus der obengenannten Prämisse muß man, wie mir scheint, auch schließen: „Da unser Verstand uns zu der Annahme zwingt, daß zwei mal zwei gleich vier ist, so kann in Wahrheit zwei mal zwei nicht gleich vier sein."

Die Unrichtigkeit des Kant-Fick'schen Beweises läßt sich auch auf folgende Weise darthun. „Alle Gegenstände der Welt kann man wegdenken, nur nicht Raum nnd Zeit." Dies will ich zugeben. „Was ich absolut nicht wegdenken kann, muß zum denkenden Subjekte selbst gehören." Auch dies will ich vorläufig zugeben. Nun aber folgt in dem Kant-Fick'schen Beweise, wenn er nämlich vollständig sein soll, eine weitere Prämisse, die durchaus unhaltbar ist. Dieselbe müßte heißen: „Ein Begriff, der zu dem denkenden Subjekte selbst gehört, kann nicht zugleich Dingen außer uns entsprechen." Erst wenn diese Prämisse zugegeben ist, folgt, daß Raum und Zeit nicht Dingen außer uns entsprechen. Aber zum Zugeben der genannten Prämisse sehe ich auch nicht die entfernteste Nothwendigkeit. Daß Raum und Zeit erstens den Dingen angehören, zweitens aber auch dem denkenden Geiste, ist nur ein neues Beispiel der unzähligen wunderbaren Anpassungen, die uns in der organischen Natur überall entgegentreten.

Das Sehorgan ist eingerichtet zur Wahrnehmung der verschiedensten Farben.

„Wär' nicht das Auge sonnenhaft,
Die Sonne würd' es nie erblicken."

Das Gehörorgan ist eingerichtet zum Empfinden der mannichfaltigsten Töne. Geschmacks- und Geruchsnerven geben uns Kunde von Eigenschaften der Körper, zu deren physikalischer oder chemischer Erforschung noch nicht einmal der Anfang gemacht ist. Ist es demnach unwahrscheinlich, daß, wenn die Dinge in Raum und Zeit existiren, dem Geiste, der die Dinge, wenngleich in unvollkommener Weise, auffassen soll, die Begriffe von Raum und Zeit ebenso angeboren sind, wie dem Auge der Begriff des Lichtes, dem Ohre der Begriff des Tones?

Wenn die wirklichen Dinge in Raum und Zeit existirten, Menschen und Thiere aber nicht die Fähigkeit besäßen, Raum und Zeit aufzufassen, was würde davon die Folge sein? Nichts anderes, als daß Menschen und Thiere nicht fortbestehen könnten, weil sie für ihre Fortexistenz die nothwendige Sorge zu tragen nicht im Stande wären.

Je länger ich den Trugschluß Kant's betrachte, desto mehr muß ich mich wundern, daß sich jemals jemand hat dadurch in die Irre führen lassen. Kant erblickt und betastet zum Beispiel, denke ich mir, eine Kugel. Er sagt: „Die runde Gestalt derselben gehört entweder meinem Geiste oder aber der Kugel selbst an. Da die von meinem Geiste wahrgenommene Kugel die runde Gestalt besitzt, so tritt die erste der beiden genannten Möglichkeiten ein; die zweite Möglichkeit ist also ausgeschlossen, und folglich besitzt die Kugel selbst die runde Gestalt nicht." Worauf dieser Trugschluß beruht, ist doch sehr handgreiflich. Außer den beiden genannten Möglichkeiten existirt nämlich als

dritte noch die, daß die runde Gestalt sowohl der Kugel selbst als auch dem Geiste, das soll heißen, dem in einem Menschengeiste von ihr erzeugten Bilde, oder auch den in zahlreichen Menschengeistern von ihr erzeugten Bildern gleichzeitig zukommt.

Wenn man den eben vorgeführten Trugschluß Kant's als unverbindlich zurückweist, so vermag ich nicht zu ergründen, warum es naiv sein soll, (Fick's Rede Seite 8) „ein Objekt, das eine Licht- oder Helligkeitsempfindung veranlaßt, ein helles zu nennen, oder ein Objekt, welches eine bestimmte Geschmacksempfindung verursacht, zum Beispiel ein süßes." Was hat Fick gegen diese von ihm selbst gegebenen Definitionen einzuwenden? Ist es naiv, eine Kugel kugelförmig zu nennen, wenn sie auch unter Umständen eine eliptische Projection bilden kann?

93. Das Causalgesetz. 1871.

Einen ferneren Beweis dafür, daß der Raum nicht den Dingen an sich eigenthümlich, sondern nur eine Fiction des menschlichen und thierischen Geistes ist, führt Fick Seite 9 mit den Worten: „Somit liegt in der Idee der Causalität schon die Vorstellung des Außereinander, das heißt des Raumes, und da jene, wie schon gezeigt wurde, a priori ist, so muß es auch diese sein."

Daß auch das Causalitätsgesetz nur eine Eigenschaft unseres Denkvermögens ist, kann ich durchaus nicht zugeben. Wäre das Causalitätsgesetz uns angeboren, so müßte jeder Mensch dasselbe für allgemein gültig halten. Dies ist nicht im entferntesten der Fall. Angeboren ist dem Menschen nur die Fähigkeit, das Causalgesetz zu begreifen,

die Möglichkeit es hin und wieder zu erkennen. Ich denke dies beweisen zu können.

Nur einige wenige Philosophen sind so weit gegangen, dem Menschen jede Spur von einem freien Willen abzusprechen. Die ungeheure Majorität der Menschen glaubt an einen mehr oder weniger freien, das heißt dem Causalgesetz nicht unterworfenen Willen. Diesen allen ist folglich das Causalgesetz nicht angeboren.

Jeden einzelnen Fall, den der Mensch als dem Causalgesetz unterworfen kennen lernt, begrüßt er mit Erstaunen.

Das Causalgesetz oder den Satz vom zureichenden Grunde behandeln die Menschen ganz ebenso wie viele Sprichwörter, die nur da citirt werden, wo sie gerade passen, und bei denen aus diesem Grunde den meisten Menschen ganz verborgen bleibt, daß sie oft nur eine sehr beschränkte Gültigkeit besitzen. Wird ein schlau angelegtes Verbrechen entdeckt, so sagt man:

„Nichts ist so fein gesponnen;
Es kommt doch an die Sonnen."

Der sehr zahlreichen Fälle, wo Verbrechen unentdeckt bleiben, erinnert man sich dabei nicht. Wenn einem Menschen einfällt, daß irgend eine auffallende Begebenheit mit einer früher geschehenen Aehnlichkeit hat, so sagt er: „Es ist alles schon dagewesen," während es ihm doch gewiß sehr schwer fallen oder vielmehr unmöglich sein würde, die Richtigkeit des in seinem Satz vorkommenden Wortes „alles" außer Zweifel zu setzen.

Wie fest ist nicht bei den meisten Halbgebildeten die Ueberzeugung eingewurzelt, daß „keine Regel ohne Ausnahme" sei. Spricht man solchen Leuten von Gesetzen, die keine Ausnahme erleiden sollen, aber auch keine einzige, so schütteln sie ungläubig den Kopf. Diese Ansicht aber, daß jede Regel hin und wieder Ausnahmen gestatten muß,

oder mit andern Worten, daß gewisse bestimmte Ursachen einen gewissen bestimmten Erfolg nur sehr wahrscheinlich, nicht aber sicher nach sich ziehen werden, steht im offenen Widerspruch mit der Lehre, daß dem menschlichen Geiste das Causalgesetz angeboren und als unabweislicher Zwang auferlegt sei.

Für meine Ansicht, nach welcher der Satz vom zureichenden Grunde empirischer Natur ist, spricht aber noch ganz besonders die nähere Betrachtung der Beschaffenheit dessen, was man in jedem einzelnen Falle Grund oder Ursache nennt. Abgesehen nämlich von den rein mathematischen Gründen (oder Beweisen), die ich bei Seite lasse, weil bei ihnen die Sache minder klar liegt, sind alle Gründe von der Art, daß sie anfangs durchaus nicht überzeugender oder zwingender Natur sind, sondern diesen Charakter höchstens erst durch lange Gewöhnung gewinnen können. Man denke sich etwa eine verständige Hausfrau. Man sagt ihr: „Dieser Pudding muß nothwendigerweise zwei Pfund wiegen, weil die dazu verwendeten Ingredienzien ebenfalls zusammen zwei Pfund gewogen haben.“ Die Hausfrau erwidert: „Diese Schlußfolgerung ist ganz unrichtig, da das Gewicht der Körper sehr veränderlich ist. Denn bekanntlich vermag sich der Mensch nach Belieben leichter und schwerer zu machen. Auch giebt durchaus nicht ein Pfund rohes Fleisch ein Pfund gekochtes. Wenn man behaupten wollte, das Gewicht der Körper sei unveränderlich, so könnte man mit demselben Rechte auch ihr Volumen für unveränderlich erklären, während doch beispielsweise der Pudding im ungekochten und im gekochten Zustande das Gegentheil beweist. Wenn man behauptet, ein Pfund müsse immer ein Pfund bleiben, so kann man ebenso gut sagen, ein Liter Materie müsse immer ein Liter bleiben.“ In der That, über die beiden letzteren Behauptungen läßt

sich nichts anderes sagen, als daß die erste erfahrungsgemäß richtig, die letzte erfahrungsgemäß falsch ist. A priori erscheint die eine ganz ebenso berechtigt wie die andere. Von keinem unserer mechanischen, optischen, elektrischen, magnetischen, chemischen Grundgesetze kann man sagen, daß es sich von selbst verstände. Alle diese Gesetze behaupten eine gewisse Aufeinanderfolge von Erscheinungen, die nur willkürlich genannt werden kann.

Allerdings ist das Causalgesetz eine nothwendige Vorbedingung der Naturforschung. Allein hieraus folgt nicht seine Allgemeingültigkeit. Es folgt nur, daß wir mit unserer Forschung auf irgend einem Gebiete erst dann Resultate erreichen können, wenn die Gültigkeit irgend eines Gesetzes nachgewiesen ist. Das Eintreten einer Mondfinsterniß können wir berechnen, das Eintreten einer Nebensonne nicht. Den Flug einer Kanonenkugel können wir vorher bestimmen, den Flug einer Stubenfliege nicht. Die Bewegung eines kartesianischen Tauchers können wir vielleicht vorher bestimmen, diejenige eines Goldfisches nicht.

Da also, wie ich hierdurch bewiesen zu haben glaube, die Causalität nicht eine aprioriſche Fiktion des menschlichen Geistes ist, so brauchen Raum und Zeit auch nicht solche Fiktionen zu sein.

Freilich macht — wie ich zu dem von Fick auf Seite 6 und 7 Gesagten bemerke — höchst wahrscheinlich jeder Mensch schon sehr früh auf Grund des Causalgesetzes die Hypothese, daß viele seiner Empfindungen durch äußere Objecte hervorgebracht werden, oder mit anderen Worten, daß äußere Objecte existiren, welche viele seiner Empfindungen veranlassen. Ob er geneigt ist, diesen Schluß zu verallgemeinern und für alle seine Empfindungen äußere Objecte als existirend vorauszusetzen, können wir nicht wissen. Sollte es der Fall sein, so würde er durch Em-

pfindungen von der Art des Hungers, ferner durch Träume bald zurückgeſchreckt werden und auf Grund dieſer Erfahrungen die Idee der Apriorität und ausnahmsloſen Allgemeinheit des Cauſalgeſetzes wieder aufgeben.

94. Es giebt auch Dinge außer Raum und Zeit. 1871.

Auf Seite 9 ſagt Fick: „Wir ſahen, daß unſer Intellekt, getrieben durch das ihm innewohnende Cauſalgeſetz, für jede Empfindung ein Object als Urſache ſetzt.“ Das ſcheint mir nicht richtig. Vielmehr, wenn wir eine Empfindung haben, ſo wiſſen wir, daß dieſelbe entweder durch ein äußeres Object veranlaßt, oder auch rein ſubjectiv, alſo nicht durch ein äußeres Object hervorgerufen iſt. Bei den meiſten unſerer Empfindungen wiſſen wir ſchon durch die bei früheren Gelegenheiten gemachten Unterſuchungen, zu welcher der beiden Claſſen dieſelben gehören. Aber dennoch treten uns häufig genug neue Fälle entgegen, in welchen wir über die genannte Alternative in Zweifel ſind. Fick tritt in der That ganz und gar in die Fußtapfen Kant's, der ebenfalls von Sinnestäuſchungen nicht ſpricht, weil er eben alle Sinneswahrnehmungen für Täuſchungen erklärt. Die rein ſubjectiven Empfindungen (zum Beiſpiel Bilder, die wir bei geſchloſſenen Augen ſehen) machen das wahre Sachverhältniß klar.

Unſer Geiſt beſitzt die Fähigkeit, das Cauſalgeſetz zu begreifen. Er iſt aber weit entfernt davon, es für allgemein gültig anzuſehen. Er unterſucht bei vielen Beobachtungen — wohl kaum bei allen —, ob daſſelbe vielleicht eine Anwendung finden möchte. In manchen Fällen

führen ihn seine derartigen Untersuchungen auf gewisse sehr naheliegende Resultate, zum Beispiel auf die Existenz gewisser Objecte in Raum und Zeit. In anderen Fällen überzeugen wir uns, daß unsere Empfindungen ganz oder theilweise auf Einbildungen beruhen. Durch solche Untersuchungen, die immerfort erneut und weiter geführt werden, baut sich unsere Vorstellung von der Welt, bauen sich alle Wissenschaften allmälig auf.

Fick sagt: „Wir sahen, daß unser Intellekt, getrieben durch das ihm innewohnende Causalgesetz für jede Empfindung ein Object als Ursache setzt. Diesem Objecte wird nun in diesem Akte selbst sogleich auch eine Stelle in Raum und Zeit gegeben." Die Unhaltbarkeit des ersten Theils der vorgeführten Stelle habe ich schon oben besprochen. Auch der zweite Theil enthält eine Behauptung, deren Unrichtigkeit leicht nachzuweisen ist, und zugleich die Unrichtigkeit dessen, was bewiesen werden soll, nach sich zieht. Nicht jeder Empfindung, die der Mensch hat, giebt er eine Stelle in Raum und Zeit. Hierher gehören nicht allein Freude, Traurigkeit, Furcht, Hoffnung, Liebe, Haß, sondern sogar Hunger, Durst, Schwindel, also rein körperliche Gefühle. Die genannten Empfindungen existiren zwar zu einer bestimmten Zeit; dagegen sind sie frei von jeder räumlichen Beziehung. Andere Dinge, geometrische Wahrheiten zum Beispiel, existiren ohne Beziehung auf die Zeit.

Somit glaube ich dargethan zu haben, daß sowohl das Causalgesetz als auch die Vorstellung von Raum und Zeit nicht Formen sind, in denen der menschliche Geist alle Dinge aufzufassen gezwungen ist, sondern nur Begriffe, zu deren Auffassung der menschliche Geist die Fähigkeit besitzt, und welche dieser auch nur da in Anwendung bringt, wo sie eben der Natur der Sache nach gebraucht werden.

95. Sinnestäuschungen bei Fick. 1871.

Ich sprach schon früher (Studie 35, Seite 55) die Vermuthung aus, wie Kant zur Aufstellung seines zweiten Standpunktes, von welchem aus Raum und Zeit und alle Dinge in Raum und Zeit nur Fiktionen unseres Geistes sind, wahrscheinlich dadurch geführt worden sei, daß er den Sinnestäuschungen ein zu großes Gewicht beilegte, daß er aus dem Vorkommen einiger Sinnestäuschungen schloß, alle Sinneswahrnehmungen beruheten auf Täuschung. Fick spricht dies ganz klar aus. Er sagt auf Seite 8: „Es braucht nicht viel Kopfzerbrechens, um einzusehen, daß die in Rede stehenden Prädikate, als Süßigkeit, Härte, Röthe (eines Apfels) und so weiter nicht Prädikate von realen Existenzen sein können, daß sie vielmehr nur den Vorstellungsbildern innerhalb eines wahrnehmenden Subjektes zukommen. Wem dies nicht selbstverständlich erscheint, der erinnere sich nur daran, daß derselbe Apfel, welcher jetzt vorwiegend süß schmeckt, ein anderesmal, wenn man unmittelbar vorher Zucker gegessen hat, mehr säuerlich scheint. Ein sonst roth genannter Körper kann auch, wenn das Auge durch lebhafteres Purpurroth ermüdet ist, blaßgelblich erscheinen. Derselbe Körper erscheint oft, mit der einen Hand angefühlt, warm, mit der andern kalt."

Die Beweiskraft dieser Erwägungen hört natürlich auf, wenn man nicht mit kranken oder ermüdeten, sondern mit gesunden und normalen Organen seine Beobachtungen ausführt, die Farbe mit Hülfe des Prismas, die Temperatur mit Hülfe des Thermometers bestimmt, und überhaupt keine von der Wissenschaft zur Verhütung von Sinnestäuschungen gebotene Vorsichtsmaßregel verabsäumt.

96. Fick's selbstständiger Beweis für die Nichtexistenz von Raum und Zeit. 1871.

Nachdem Fick die Beweise Kant's dafür, daß Raum und Zeit nur Fiktionen unseres Geistes sind, vorgeführt hat, fügt er jenen auf Seite 11 bis 13 einen neuen von ihm selbst herrührenden hinzu. Auf Seite 11 heißt es: „Mir scheint, man kann zu derselben Erkenntniß auch auf einem andern Wege kommen, der vielleicht noch gangbarer ist, weil er nicht gleich beim ersten Schritte ein Aufgeben eingewurzelter Täuschungen fordert." Auf Seite 13 schließt Fick seinen Beweis mit den Worten: „So bis auf den Grund durchschaut, verräth sich die materielle Welt als das, was sie wirklich ist, als das Gespinnst unseres eigenen Intellektes, gesponnen in den ihm eigenthümlichen Formen, Causalität, Raum und Zeit." Fick's Beweis besteht nun darin, daß er, und zwar so klar und gediegen, wie es in solcher Kürze nur irgend möglich war, nachweist, daß alle sinnlich wahrnehmbaren Dinge durch die Analyse unseres Verstandes sich zurückführen lassen auf ein System von bloßen Kraftcentren, das heißt nur auf Verhältnisse von Raum und Zeit. Raum und Zeit selbst bleiben aber vollkommen unangetastet stehen, und es erscheint kaum begreiflich, wie Fick wähnen konnte, Raum und Zeit durch seine Betrachtung ausgemärzt zu haben, da er ja grade im Gegentheil durch Zurückführung der verschiedenartigsten Eigenschaften und Erscheinungen auf Raum und Zeit die Wichtigkeit und Unentbehrlichkeit der beiden letzteren erst recht hervorgehoben hat. Es scheint mir fast, als ob Fick sich in diesen letztgenannten Irrthum durch ein anderes Mißverständniß hat hinein verlocken lassen. Er sagt auf Seite 12: „Gehen wir der Naturforschung bis in ihre letzten Consequenzen nach, so zerstäubt vor unseren Augen

die Materie in Atome, das heißt in absolut ausdehnungslose, wirksame Punkte, die im Raume zerstreut sind, und die durch ihre Bewegungen und gegenseitigen Einwirkungen auf einander alle Erscheinungen hervorbringen." Hierin ist mir zunächst das Wort „zerstäubt" sehr auffallend. Sollte Fick es für möglich halten, einen festen, harten Körper, ein Stück Stahl zum Beispiel, durch einen bloßen Denkakt zu pulverisiren?

Fick scheint mir bei seinem Raisonnement gegen den folgenden, meiner Meinung nach unumstößlich feststehenden Satz zu fehlen. „Wenn es wahr ist, daß die ganze Welt mit allen ihren Theilen, die in Bezug auf Gesicht, Gehör, Gefühl, Geschmack und Geruch so unendlich verschieden sind, mit allen belebten und leblosen, denkenden und nicht denkenden Wesen, mit allen Kunst- und Geistesprodukten durch die Analyse des Verstandes sich zurückführen läßt auf ein System von bloßen Kraftcentren, so ist es ebenso wahr, daß man durch Synthese des Verstandes aus jenem selben Systeme von Kraftcentren auch das ganze Universum mit allen seinen Einzelheiten wieder reproduciren kann."

Fick's Gedankengang ist, wenn ich richtig vermuthe, etwa dieser: Der heutige Naturforscher sieht sich, je weiter es ihm gelingt vorzudringen, gezwungen, allmälig mehr und mehr Eigenschaften und Erscheinungen der uns umgebenden Körperwelt, wie Aggregatzustände, Schall, Licht, Wärme, Magnetismus als solche über Bord zu werfen und allein auf Punkte und Linien in Raum und Zeit zu reduciren. Wenn man aber einmal in die Gewohnheit des Ueberbordwerfens gekommen ist, so kann man den obigen Begriffen auch gleich die Punkte und Linien in Raum und Zeit und schließlich sogar Raum und Zeit selbst nachfolgen lassen. Einen Grund hierfür finde ich in Fick's Beweisführung nicht. Er sagt im Gegentheil auf Seite

13: „So sehen wir also, wenn wir vom materialistischen Standpunkte ausgehend den Weg der Naturforschung bis in seine letzte Consequenz verfolgen, wie sich die auf den ersten Anblick so massive, materielle Welt verflüchtigt in ein System von absolut rein geometrischen Linien, die im Laufe der Zeit nach unverbrüchlichen Gesetzen ihre gegenseitige Lage ändern.“ Abgesehen von der sich verflüchtigenden massiven Welt, die sich den obigen zerstäubenden Atomen an die Seite stellt, wird auch hier nur behauptet, daß alle Dinge sich auf Raum und Zeit zurückführen lassen. Die beiden letzteren aber bleiben bestehen, und zwar, wie ich wiederhole, in ihren verschiedenen Theilen mit solchen Eigenschaften begabt, daß daraus mit Nothwendigkeit alle vorher ausgewiesenen Begriffe, wie Aggregatzustände, Schall, Licht, Wärme, Magnetismus sich wieder aufbauen.

Ich wiederhole also, daß Fick durch seine Beweisführung mir nicht Raum und Zeit eliminirt, sondern im Gegentheil ihre Unentbehrlichkeit wo möglich noch unzweifelhafter dargethan zu haben scheint.

---

97. Die Werthlosigkeit von Kant's Lehre über Raum und Zeit. 1871.

Während das Streben der heutigen Physik und Physiologie darauf gerichtet ist, festzustellen, in wie weit jede Sinneswahrnehmung objektiv, und in wie weit sie subjektiv ist, geht Kant's Lehre dahin, daß *alle* Sinneswahrnehmungen und ebenso auch die Begriffe von Raum und Zeit nur subjektiv sind. Ich bin weit entfernt, mit Fick anzunehmen, daß Kant „den Beweis für seine Lehre

mit einer der mathematiſchen nichts nachgebenden Evidenz geführt habe" (Fick's Vortrag Seite 9). Ich meine vielmehr, die Unrichtigkeit von Kant's Lehre direkt darthun zu können. Jedoch hiervon will ich augenblicklich abſehen. Im Hinblick auf die Naturphiloſophie ſagt Dub in ſeiner ſehr leſenswerthen Rede, gehalten am grauen Kloſter den 20ſten December 1865: „Jedermann wird zu geben, daß der wichtigſte Prüfſtein des Werthes einer Wiſſenſchaft der iſt, ob ſie die Erkenntniß des von ihr behandelten Gegenſtandes fördert." Nach demſelben Maaßſtabe kann man offenbar den Werth jeder wiſſenſchaftlichen Anſicht oder Hypotheſe beſtimmen, und es leuchtet ſofort ein, daß ſelbſt eine falſche Hypotheſe werthvoll ſein kann, wenn ſie zu Unterſuchungen veranlaßt, die die Erkenntniß des Gegenſtandes fördern, auf welchen ſie ſich bezieht. Ohne jeden Zweifel iſt hiernach die Theorie Darwin's als eine im höchſten Maaße werthvolle zu betrachten. Ich frage nun: Hat die Lehre, daß unſere Empfindungen entweder objektiv oder ſubjektiv ſind, ſchon die Wiſſenſchaft gefördert? Schwerlich wird ein Naturforſcher, der bedenkt, wie enorm zahlreiche Unterſuchungen über die Zuverläſſigkeit unſerer Beobachtungen in Beziehung auf Geſichts-, Gehörs- und Gefühlsſinn bis auf den heutigen Tag gemacht worden ſind, dieſe Frage mit nein beantworten wollen. Weiter frage ich: Hat die Kantiſche Hypotheſe von der Subjektivität des Raumes und der Zeit und aller nach unſerer Auffaſſung in Raum und Zeit exiſtirenden Dinge jemals die Wiſſenſchaft im allergeringſten gefördert? Ich muß geſtehen, daß dies meines Wiſſens bisher nicht der Fall geweſen iſt.

98. Direkte Widerlegung der Kantischen Ansicht über Raum und Zeit. 1871.

Nach der Kantischen Lehre sind Raum und Zeit nur die Formen, unter denen unser Verstand seiner eigenthümlichen Organisation nach die wirklichen Dinge (nach Kant's Ausdrucksweise die Dinge an sich) aufzufassen gezwungen ist, während doch Raum und Zeit in Wahrheit nicht existiren. Ich muß gestehen, daß ich diese Lehre nie irgend zu begreifen vermocht habe. Auch Kant ist, wenn ich mich recht erinnere, darüber so sehr mit sich im Unklaren, daß er statt des Plurals „die Dinge an sich" auch oft genug den Singular „das Ding an sich" einsetzt. Diesen Umstand will ich jedoch bei Seite lassen.

Die Unrichtigkeit der Kantischen Ansicht läßt sich, wie mir scheint, auf folgende, freilich etwas mathematische Weise direkt darthun. Als Ziel der heutigen materialistischen und exakten Naturforschung kann man die Aufgabe hinstellen, das Weltall als Funktion von vier unabhängigen Veränderlichen auszudrücken, welche man mit den Buchstaben x, y, z und t zu bezeichnen pflegt. Hierin entsprechen bekanntlich x, y und z den drei Dimensionen des Raumes, t aber der Zeit. Wäre nun die betreffende Funktion, die ich Weltallgleichung nennen will, bekannt, so würde man sie auf die Art, die man Coordinatenumformung nennt, in unzählige andere Formen umsetzen können. Nie aber würde sich dabei die Anzahl der unabhängigen Veränderlichen verringern lassen, vorausgesetzt natürlich, daß die neue Form der Weltallgleichung dasselbe wie die ursprüngliche leisten soll.

Wenn nun die von uns aufgefaßte Welt eine Funktion von weniger als vier unabhängigen Variabeln nicht sein kann, so ist es doch sehr wohl denkbar, daß die Welt der

Dinge an sich eine Funktion von mehr als vier unabhängigen Variabeln ist. So wie zum Beispiel ein einziges Auge die von ihm gesehenen Körper von drei Dimensionen immer auf zwei Dimensionen reducirt, oder mit anderen Worten, bei Einführung von Polarcoordinaten alle r constant setzt, so könnte auch unser menschlicher Verstand, wenn er die Dinge an sich auffaßt, eine Coordinatenreduction vornehmen. Hieraus ist der Schluß zu ziehen, daß möglicherweise in der Welt der Dinge an sich statt der unabhängigen Variabeln (x, y, z, t) mehr als vier eintreten, sobald über alle Verhältnisse des Weltalls erschöpfend Rechenschaft gegeben werden soll. Dagegen ist eine Herabminderung der Anzahl der Veränderlichen unter vier bei derselben Voraussetzung unmöglich.

Im Allgemeinen sind Begriffe oder Eigenschaften, die wir den in Wirklichkeit existirenden Dingen andichten, wohl denkbar. Der Werth ist zum Beispiel eine solche Eigenschaft. Eine eingehendere, auf exakte Forschungsmethoden gegründete Untersuchung des genannten Begriffes würde seine Subjektivität bald darthun. Wollte man aber in ensprechender Weise etwa auch die Farbe der Körper als einen rein subjektiven, durch die Menschen den Körpern angedichteten Begriff hinstellen, so würde aus Untersuchungen, wie sie in der physiologischen Optik in umfassender Weise angestellt worden sind, mit einer, um mit Fick zu sprechen, mathematischen Evidenz sich ergeben, daß einige Farbenerscheinungen subjektiver, viele andere aber unzweifelhaft objektiver Natur sind.

99. Sind unsere Vorstellungen wahr? 1871.

Unbezweifelbar richtig ist das, was Helmholtz in seinen „populären wissenschaftlichen Vorträgen," zweites Heft, Seite 54 und 206 über Zeichen und Bilder sagt. Ein Bild hat Aehnlichkeit mit dem abgebildeten Gegenstande; je größer die Aehnlichkeit ist, desto wahrer ist das Bild. Ein Zeichen hat mit dem bezeichneten Gegenstande keine Aehnlichkeit; die Frage, ob ein Zeichen wahr sei, hat deshalb keinen Sinn.

Unsere Empfindungen sind nicht Bilder, sondern nur Zeichen der Gegenstände, welche die Empfindungen veranlaßt haben. Die Richtigkeit dieser Behauptung ergiebt sich unmittelbar aus der von Niemand bezweifelten Lehre der neueren Physiologie, nach welcher die Nerven sich ganz verhalten wie Telegraphendrähte, und folglich ein Mensch zu vergleichen ist mit einem in seinem Büreau befindlichen Telegraphisten, der von der Außenwelt durchaus keine andere Kunde empfängt, als die ihm durch seine Zeichenbringer zukommenden Zeichen.

Eine wunderbare Fähigkeit des menschlichen Geistes besteht darin, daß derselbe einmal gehabte Empfindungen ohne Wiederholung des betreffenden Zeichens oder Reizes mehr oder weniger genau zu reproduciren vermag. Mit diesen Empfindungsreproduktionen (Erinnerungen) arbeitet der menschliche Geist viel häufiger als mit den direkten Empfindungen selbst. Dies ist natürlich nur möglich, wenn die Empfindungsreproductionen mit den Originalempfindungen ziemlich genau übereinstimmen. Doch dies nur nebenbei.

Ich komme nun zu der Frage, ob unsere Vorstellungen wahr sind oder nicht. Vorstellungen und Empfindungen

sind zwei ganz verschiedene Dinge. Während die Empfindungen ganz den telegraphischen Zeichen entsprechen, ist eine Vorstellung durchaus dem Sinne oder Inhalte einer telegraphischen Depesche vergleichbar. Unsere Vorstellung von einem Tische ist nicht gleich der Summe von Empfindungen, die der Tisch durch Vermittlung unserer Nerven in uns hervorzubringen vermag. Sie ist vielmehr ein von jenen Empfindungen himmelweit verschiedenes Werk unseres Verstandes. Wenn also auch die durch den Tisch in uns hervorgerufenen Empfindungen nicht Bilder, sondern nur Zeichen seiner Eigenschaften sind, so folgt dasselbe für unsere Verstandesconstruktion, das heißt für unsere Vorstellung von dem Tische keineswegs.

Vorgestelltes und Vorstellung verhalten sich zu einander genau wie ein Gegenstand und dessen (etwa mündliche) Beschreibung. Gegenstand und Beschreibung gehören zwei ganz verschiedenen Welten an; dennoch kann eine Beschreibung richtig oder unrichtig, wahr oder falsch sein. Um eine derartige Frage experimentell zu entscheiden, wird man nach der Beschreibung ein zweites Exemplar des beschriebenen Gegenstandes herstellen und dieses mit dem ersten vergleichen.

Ich glaube nicht, daß ein verständiger Mensch die Richtigkeit dessen, was ich eben über das gegenseitige Verhältniß von Gegenstand und Beschreibung geäußert habe, in Abrede stellen wird. Aber Vorgestelltes und Vorstellung verhalten sich zu einander, wie gesagt, ganz ebenso. Wenn also auch Vorgestelltes und Vorstellung zwei verschiedenen Welten angehören, so ist dennoch die Möglichkeit nicht zu leugnen, daß die Vorstellung ein mehr oder weniger wahres und mehr oder weniger vollständiges Bild des Vorgestellten ist. Nach allgemeinem menschlichem Urtheil sind allerdings unsere Vorstellungen nicht ganz ungetreue Bilder

der Wirklichkeit. Will man dies zugeben, so ist es eine Hypothese. Die Verneinung derselben Ansicht ist aber auch nur eine Hypothese. Bei der Wahl zwischen beiden wird man sich für diejenige entscheiden, welche sich für die Erforschung der Wahrheit am förderlichsten erweist. In Beziehung hierauf muß ich bekennen, daß mir die zweite Hypothese, nach welcher unsere Vorstellung von der Welt nichts anderes als ein Hirngespinnst ist, gänzlich werthlos und unnütz vorkommt.

Zur besseren Orientirung will ich jetzt diejenige Stelle von Fick's Vortrag folgen lassen, durch welche ich eigentlich zu der vorhergehenden Auseinandersetzung veranlaßt worden bin. Es heißt dort auf Seite 14:

„Das schließliche Ergebniß unserer von zwei Seiten zusammentreffenden Betrachtungen, daß nämlich die ganze materielle Welt Nichts ist als unsere Vorstellung, ist nie klarer und anschaulicher ausgesprochen, als von Helmholtz in der Einleitung zum dritten Abschnitte seiner physiologischen Optik. Er sagt:

„„Unsere Anschauungen und Vorstellungen sind Wir„kungen, welche die angeschauten und vorgestellten Objekte „auf unser Nervensystem und unser Bewußtsein hervor„gebracht haben. Jede Wirkung hängt ihrer Natur nach „ganz nothwendig ab sowohl von der Natur des Wirkenden „als von der Desjenigen, auf welches gewirkt wird. Eine „Vorstellung verlangen, welche unverändert die Natur des „Vorgestellten wiedergäbe, also im absoluten Sinne wahr „wäre, würde heißen, eine Wirkung verlangen, welche voll„kommen unabhängig wäre von der Natur desjenigen „Objektes, auf welches eingewirkt wird, was ein hand„greiflicher Widerspruch wäre. So sind also unsere mensch„lichen Vorstellungen, und so werden alle Vorstellungen „eines intelligenten Wesens, welches wir uns denken können,

„Bilder der Objekte sein, deren Art wesentlich mit ab-
„hängt von der Natur des vorstellenden Bewußtseins und
„von deren Eigenthümlichkeit mitbedingt ist.

„Ich meine daher, daß es gar keinen möglichen Sinn
„haben kann, von einer andern Wahrheit unserer Vor-
„stellungen zu sprechen, als von einer praktischen. Unsere
„Vorstellungen von den Dingen können gar nichts anderes
„sein als Symbole, natürlich gegebene Zeichen für die
„Dinge, welche wir zur Regelung unserer Bewegungen und
„Handlungen benutzen lernen. Wenn wir jene Symbole
„richtig zu lesen gelernt haben, so sind wir im Stande,
„mit ihrer Hilfe unsere Handlungen so einzurichten, daß
„dieselben den gewünschten Erfolg haben, das heißt, daß
„die erwarteten neuen Sinnesempfindungen eintreten.
„Eine andere Vergleichung zwischen den Vorstellungen und
„den Dingen giebt es nicht nur in Wirklichkeit nicht —
„darüber sind alle Schulen einig — sondern eine andere
„Art der Vergleichung ist gar nicht denkbar und hat gar
„keinen Sinn. Dies letztere ist der Punkt, auf den es
„ankommt, und den man einsehen muß, um aus dem
„Labyrinthe widerstreitender Meinungen heraus zu kommen.
„Zu fragen, ob die Vorstellung, welche ich von einem
„Tische, seiner Gestalt, Festigkeit, Farbe, Schwere und so
„weiter habe, an und für sich, abgesehen von dem prak-
„tischen Gebrauche, den ich von dieser Vorstellung machen
„kann, wahr sei und mit dem wirklichen Dinge überein-
„stimme, oder ob sie falsch sei und auf einer Täuschung
„beruhe, hat gerade soviel Sinn als zu fragen, ob ein
„gewisser Ton roth, gelb oder blau sei. Vorstellung und
„Vorgestelltes sind offenbar zwei ganz verschiedenen Welten
„angehörig, welche ebenso wenig eine Vergleichung unter-
„einander zulassen als Farben und Töne oder als die

„Buchstaben eines Buches mit dem Klang des Wortes, „welches sie bezeichnen.““

Diese Beweisführung von Helmholtz scheint mir nicht richtig zu sein. Der Fehlschluß beruht meiner Meinung nach hauptsächlich darauf, daß Helmholtz eine Vorstellung für identisch hält mit den Empfindungen, aus welchen der Verstand die Vorstellung mit einer sehr bedeutenden Thätigkeit von seiner Seite erst construirt hat. Eine solche Identität von Empfindungen und Vorstellungen findet ebenso wenig statt, wie die aus Punkten, Strichen und Lücken zusammengesetzten telegraphischen Zeichen identisch sind mit dem Inhalte der betreffenden Depesche.

Was Helmholtz von einer nur praktischen Wahrheit unserer Vorstellungen sagt, ist, wie ich gestehen muß, mir eigentlich unklar. Wenn mir Jemand eine Beschreibung eines Gegenstandes macht, so ist es wohl selbstverständlich, daß diese Beschreibung in den allermeisten Fällen nicht ganz vollständig sein, und nur selten Auskunft über Eigenschaften und Eigenthümlichkeiten des beschriebenen Gegenstandes ertheilen wird, die der Beschreiber selbst nicht wahrgenommen hat. Ich sehe wirklich nicht ein, was die Vorstellung von einem Gegenstande mehr soll leisten *können*, als daß sie uns sagt, wie der Gegenstand unter allen verschiedenen Verhältnissen, in die er sich überhaupt bringen läßt, sich gebahren wird.

Uebrigens scheint es mir, daß in der ganzen citirten Stelle von Helmholtz vom Anfang bis zum Ende hin eine bedeutende Steigerung unverkennbar ist. Anfangs werden unsere Vorstellungen noch Bilder genannt, die also mit dem Vorgestellten Aehnlichkeit haben. Zum Schluß erst wird behauptet, daß die Frage nach der mehr oder weniger großen Wahrheit einer Vorstellung ebenso wenig Sinn habe, wie die Frage, ob irgend ein Ton blau sei. Nur

mit dieser letzten Behauptung kann ich nicht übereinstimmen, und abweichend von Kant und Fick halte ich namentlich Raum und Zeit nicht für Fiktionen unseres Verstandes, sondern für etwas durchaus Wahres und Reales.

Wenn man zwischen Empfindungen und Vorstellungen, die wie gesagt, sich ganz zu einander verhalten, wie eine aus Strichen, Punkten und Lücken bestehende telegraphische Depesche und deren Inhalt oder Sinn, so strenge wie es nothwendig ist, unterscheidet, so ergeben sich folgende, den Helmholtz'schen mehr oder weniger ähnliche Sätze.

Unsere Empfindungen sind Wirkungen, welche die empfundenen Objekte zwar nicht ganz direkt, aber doch nur durch Vermittelung des Nervensystems auf unser Bewußtsein hervorgebracht haben. Unsere Anschauungen und Vorstellungen dagegen sind Wirkungen, welche die angeschauten und vorgestellten Objekte sehr indirekt unter Mitwirkung des Nervensystems, des Bewußtseins und des Verstandes in unserem Geiste erzeugt haben. Daß es ein handgreiflicher Widerspruch wäre, eine Wirkung zu verlangen, welche vollkommen unabhängig wäre von der Natur desjenigen Objekts, auf welches eingewirkt wird, scheint mir nicht richtig zu sein. Irgend einen Beweis für seine Behauptung, den man angreifen und widerlegen könnte, führt auch Helmholtz, soweit ich sehe, nicht. Nun lehrt aber die Erfahrung, daß häufig Copieen, die, wenn ich mich so ausdrücken darf, auf rein mechanischem Wege entstanden sind, von den Originalen sich nicht unterscheiden lassen. Dies wird zum Beispiel der Fall sein, wenn ein Gypsfigurenfabrikant eine ihm übergebene Gypsfigur vervielfältigt. Ebenso wurde früher einmal ein telegraphisches Verfahren erfunden und angewandt, durch welches von einer auf der ersten Station befindlichen Handschrift oder Zeichnung auf der zweiten Station eine

getreue Copie entstand. Eine andere Art von Copieen entsteht nicht rein mechanisch, sondern unter Mitwirkung menschlicher Vorstellungen. Wie sollte es nun zu erklären sein, wenn etwa die Copie eines Gemäldes oder die Nachbildung einer Maschine dem Original zum verwechseln ähnlich ist, außer dadurch, daß zuerst das Original eine ihm gleiche, das heißt wahre Vorstellung in dem betreffenden Menschengeiste und dann die Vorstellung eine ihr gleiche Copie erzeugt hat?

Sollte auch vielleicht der Helmholtz'sche Satz von der Ungleichheit der Ursache und Wirkung — so möchte ich ihn nur der Kürze halber benennen — für ganz directe Wirkungen eine gewisse Richtigkeit beanspruchen können — irgend eine Sinnesempfindung ist ihrer Ursache nicht im entferntesten gleich — so ist er doch gewiß für so indirecte Wirkungen, wie es die Vorstellungen der Objekte sind, nicht haltbar. Denn das Fremdartige, was sich etwa bei dem Uebergange der Ursache in die Zwischenwirkung eingemischt hat, *kann* recht gut beim Uebergange von der Zwischenwirkung auf die Endwirkung wieder verloren gehen. Eine Vorstellung, welche unverändert die Natur des Vorgestellten wiedergiebt, also im absoluten Sinne wahr ist, kann also durchaus kein widersinniges Verlangen genannt werden.

Wenn jedoch ein Künstler von einem Originalobjekt eine Copie herstellt, so ist es ungereimt zu verlangen, daß Original und Copie einander in Beziehung auf *alle* Eigenschaften gleich sind. Die Gleichheit kann im Allgemeinen nur in Beziehung auf diejenigen Eigenschaften des Originals erwartet werden, welche der Künstler selbst wahrgenommen hat. Will man eine auf diese Eigenschaften bezügliche Wahrheit der Copie eine praktische nennen, so steht dem nichts im Wege.

So sind zwar unsere menschlichen Empfindungen, und so werden alle Empfindungen eines intelligenten Wesens, welches wir uns denken können, Zeichen der Eigenschaften der Objekte sein, deren Art wesentlich mit abhängt von der Natur des empfindenden Bewußtseins, und von deren Eigenthümlichkeit mitbedingt ist. Unsere Vorstellungen dagegen *können* sehr wohl mit den vorgestellten Objekten einen hohen Grad von Uebereinstimmung darbieten, und eben nur *dann*, *wenn* unsere Vorstellungen wahre Bilder der betreffenden Objekte sind, sind wir mit ihrer Hülfe im Stande, unsere Handlungen so einzurichten, daß dieselben den gewünschten Erfolg haben, das heißt, daß die erwarteten neuen Sinnesempfindungen eintreten.

Daß Empfindungen und Vorstellungen nicht identisch sind, lehrt schon die gewöhnliche Ausdrucksweise. Denn man spricht von Sinnesempfindungen und Verstandesvorstellungen, nicht von Verstandesempfindungen und Sinnesvorstellungen.

Die Empfindungen, welche in verschiedenen Menschen von denselben Objekten hervorgebracht werden, sind — wir haben allen Grund, dieses anzunehmen — von kleineren persönlichen Abweichungen abgesehen, einander gleich. Die Vorstellungen dagegen, welche in den verschiedenen Menschen aus ihren gleichen Empfindungen mit Hülfe von Verstand und Phantasie aufgebaut werden, sind oft sehr ungleich. Das Bild der Welt im Kopfe von Helmholtz differirt sicher enorm von demjenigen im Kopfe eines Kaffern. Ja selbst, wenn man annähme, Helmholtz hätte sich bei allen seinen physiologischen und physikalischen Experimenten von einem und demselben Laboratoriumdiener assistiren lassen, und dieser hätte ganz dieselben Sinnesempfindungen wie Helmholtz selbst gehabt, so würden doch ohne Zweifel die Vorstellungen beider über die beobachteten Objekte bedeutend

von einander verschieden sein. Oder gesetzt, die Sinnesempfindungen, welche Fick und welche ich selbst bisher wahrgenommen habe, seien an Qualität und Quantität identisch, so wäre doch sicher Fick's Vorstellung von der Welt, nach welcher diese nur sein eigenes Hirngespinnst ist, nicht coincidirend mit der meinigen, nach welcher Raum und Zeit und die in Raum und Zeit existirenden Dinge eine reale Existenz besitzen.

Durch das Vorstehende glaube ich bewiesen zu haben, daß die Ansicht, nach welcher die menschlichen Vorstellungen von den Dingen nicht wahr sein *können*, unhaltbar ist. Dadurch tritt die entgegenstehende und allgemein verbreitete Ansicht des gesunden Menschenverstandes, daß unsere Vorstellungen von den Dingen allerdings mehr oder weniger wahr oder richtig sind, wieder in ihr Recht ein.

---

100. Mein Bestreben. 1872.

Die von mir aufgestellten Behauptungen sind im wesentlichen durchaus nicht neu. Denn schon seit Jahrtausenden sind fast alle Menschen der Ansicht gewesen, daß übermenschliche Intelligenz bei der Gestaltung unserer Erde mitgewirkt habe. Nun ist aber seit sehr langer Zeit ebenfalls von einzelnen jene Ansicht für irrig erklärt worden. Besonders in der neuesten Zeit haben gerade diejenigen Naturforscher, die nach meinem Urtheil die richtigste Methode bei der Erforschung der Wahrheit verfolgen, und welche deshalb auch im allgemeinen der Wahrheit am nächsten gekommen sind, die seit lange für die Existenz einer übermenschlichen Intelligenz geltend gemachten Gründe zu widerlegen gesucht. Dies konnte meiner

Meinung nach nicht anders als durch Trugschlüsse geschehen. Ich habe es mir nun zur Aufgabe gemacht, und darin besteht die Neuheit in dem etwa von mir Geleisteten, daß ich die Unhaltbarkeit jener Trugschlüsse darzulegen und nachzuweisen mich bemühe.

---

101. Durchbrechung der Naturgesetze. 1872.

Gegen verschiedene der Ansichten, die ich für richtig halte, ist der Einwand erhoben worden, daß dieselben eine Durchbrechung der Naturgesetze involvirten. Ich würde diesen Einwand, wenn er begründet wäre, für sehr gewichtig halten. Ja ich würde, wenn ich nicht glaubte ihn widerlegen zu können, meine Ansichten in Folge dieses Einwurfes aufzugeben keinen Augenblick Anstand nehmen. Betrachten wir uns also denselben etwas genauer.

Was zunächst das Denken im allgemeinen betrifft, so wissen wir über die materiellen Vorgänge dabei ganz außerordentlich wenig. Man hat das Denken mit dem Verdauen verglichen. Aber das Verdauen ist ein chemischer Vorgang; das Denken hingegen, wenn es auch vielleicht von einer chemischen Umsetzung begleitet ist, kann doch gewiß nicht mit dieser für identisch oder bis zur vollständigen Deckung congruent erklärt werden. Man hat ferner die Gedanken für eine Secretion des Gehirns, vergleichbar mit dem Harn als Secretion der Nieren, ausgeben wollen. Aber der Harn hat Gewicht und Volumen, welche beiden Eigenschaften den Gedanken doch völlig abgehen. Endlich hat man gesagt: „Ohne Phosphor kein Gedanke.“ Ebenso gut hätte man sagen können: „Ohne Kohlenstoff, ohne Wasserstoff, ohne Stickstoff, ohne Sauerstoff, ohne

Eisen kein Gedanke; und erklärt wird dadurch auch nicht das allermindeste.

Ich bin demnach der Ansicht, daß im Denken niemals die Durchbrechung eines Naturgesetzes gefunden werden kann, und ich vermag Helmholtz nicht beizustimmen, wenn er in seinen „Populären wissenschaftlichen Vorträgen," Heft 2 Seite 201 sagt: „Man griff für jede lebende Species auf einen Act übernatürlicher Intelligenz zurück, durch die sie entstanden sein sollte. Die letztere Ansicht nimmt zwar seltenere Durchbrechungen des gesetzlichen Zusammenhanges der Naturerscheinungen an."

Wenn wir nun auch über das Denken nichts wissen und es bisher keinem Naturgesetze haben unterordnen können, so gilt dies doch nicht in gleicher Weise von dem durch den Denkact des Wollens veranlaßten Vorgange der Muskelcontraction, dieser materiellen Manifestation der Intelligenz. Die Muskelcontraction ist einem unserer großartigsten und umfassendsten Naturgesetze unterworfen, welches in seiner das Weltall beherrschenden Allgemeinheit zuerst von dem größten unserer jetzt lebenden Naturforscher, von Helmholtz, begriffen und mathematisch begründet worden ist. Das Gesetz von der Erhaltung der Kraft sagt aus, daß im ganzen Weltall, oder auch in jedem hinreichend isolirten Theile desselben die Summe der lebendigen und der Spannkraft unveränderlich ist, so daß also, wenn irgendwo die Menge der lebendigen Kraft zunimmt, dieser Zunahme eine gleich große Abnahme von Spannkraft entsprechen muß, so daß man also jede neu entstehende lebendige Kraft als aus Spannkraft hervorgegangen betrachten kann. Die durch Muskelcontraction erzeugte lebendige Kraft rührt nun bekanntlich von der in Kohlenstoff und Wasserstoff der genossenen Nahrungsmittel einerseits, und in dem eingeathmeten Sauerstoff andrerseits

enthaltenen Spannkraft her. Im Acte der Verbindung der genannten Elemente geht die Spannkraft verloren, und ein Aequivalent an lebendiger Kraft entsteht, welches wir zur Fortbewegung unseres eigenen Körpers, zum Heben von Lasten oder sonst wie benutzen können. Das Gesetz von der Erhaltung der Kraft lehrt uns also, daß ohne Einnahme von Nahrungsmitteln und deren Oxydation zu Kohlensäure und Wasser vom thierischen Körper keine Arbeit geleistet werden kann, und daß, je größer die verrichtete Arbeit ist, desto größer auch der Nahrungsmittelconsum sein muß. Ueber den Zeitpunkt des Eintritts der Muskelcontraction dagegen belehrt uns weder das Gesetz von der Erhaltung der Kraft noch irgend ein anderes Naturgesetz. Wir können uns dies Verhalten durch die Betrachtung eines anderen bekannten Körpers, des Schießpulvers nämlich, sehr gut klar machen. Auch das Schießpulver enthält eine große Menge von Spannkraft, welche sich bei der Verbrennung desselben in lebendige Kraft umsetzt. Jedermann kennt die in einer gefüllten Pulvermine schlummernden Kräfte. Zu ihrer Entfesselung reicht bekanntlich ein Minimum eines glühenden Körpers hin. Wann aber dieselbe eintreten wird, das vermag uns bis jetzt kein Naturgesetz zu sagen. Hiermit glaube ich bewiesen zu haben, daß in der durch irgend eine Intelligenz zu irgend einer Zeit veranlaßten Umsetzung von Spannkraft in lebendige Kraft nie die Durchbrechung eines Naturgesetzes gefunden werden kann. Denn auch das Gesetz von der Unveränderlichkeit des Gewichts, sowie nicht minder das Gesetz von der Unveränderlichkeit der Bewegung des Schwerpunktes bleiben bei dem Vorgange der Muskelcontraction ebenso gut gültig, wie bei jedem andern im Weltall eintretenden Vorgange.

In seinen populären wissenschaftlichen Vorträgen, Heft 2, Seite 200 sagt Helmholtz: „Könnte die Lebenskraft zeitweilig die chemische Anziehung des Kohlenstoffs zum Sauerstoff aufheben, so würde Kohlensäure ohne Arbeitsaufwand zu zerlegen sein, und der frei gewordene Kohlenstoff und Sauerstoff wieder neue Arbeit leisten können." Mit Bezugnahme hierauf möchte ich bei dieser Gelegenheit die allgemeine Bemerkung machen, daß überhaupt sowohl die Veranlassung als auch die Verhinderung irgend eines chemischen Vorganges nie die Durchbrechung eines uns bekannten Naturgesetzes involvirt. Das Gesetz von der Erhaltung der Kraft verlangt nur, daß, wenn irgend ein bestimmter chemischer Proceß stattfindet, zu gleicher Zeit ein bestimmter Arbeitsverlust oder Arbeitsgewinn eintreten muß. In den Pflanzen wird oft Kohlensäure in ihre Elemente zerlegt. In den Thieren werden oft Kohlenstoff und Sauerstoff zu Kohlensäure mit einander verbunden. Da beide Processe unter Umständen erfolgen, die außerhalb der organischen Welt sich nicht verwirklichen lassen, so erscheint es nicht ungereimt, die Veranlassung dazu in uns unbekannten Gründen zu suchen, denen wir, um sie von anderen Kräften zu unterscheiden, irgend einen Namen, zum Beispiel den der Lebenskraft, wohl beilegen dürfen. In beiden Vorgängen können wir aber keine Durchbrechung eines Naturgesetzes erblicken wollen; denn die Zerlegung von Kohlensäure ist begleitet von einem Arbeitsverlust, von einer Vernichtung der lebendigen Kraft der Aetherbewegung. Die Bildung von Kohlensäure dagegen, bei welcher chemische Spannkraft verloren geht, ist begleitet von einer der vorigen äquivalenten Arbeits- oder Wärmeerzeugung. Die oben citirten Worte von Helmholtz könnten deshalb nur als Beweis gegen eine solche Lebenskraft gelten, welche Kohlensäure ohne irgend einen

entsprechenden Arbeitsaufwand zerlegt. Eine solche Lebenskraft kann allerdings nicht existiren. Die Lebenskraft, die ich mir denke, durchbricht kein Naturgesetz.

Ebenso kann ich auch in allen anderen von mir gemachten Annahmen keine Durchbrechung irgend eines allgemeinen Naturgesetzes finden. Wer mir das Gegentheil beweisen kann, dem werde ich dafür dankbar sein.

---

102. Erziehung des Menschen zum moralischen Handeln. 1872.

Nicht die Furcht vor Strafe nach dem Tode ist es meiner Meinung nach, welche die Menschen von vielen Handlungen zurückhält, sondern die Furcht vor dem Tadel und der Verachtung gewisser anderer Menschen. Welches diejenigen Menschen sind, die jeder als seine berechtigten Richter anerkennt, ist eine besondere Frage. Darwin spricht ganz dieselbe Meinung aus, wenn er in der Abstammung des Menschen, Seite 79 der Uebersetzung, sagt: „Er wird sich aber dessen bewußt sein, daß, wenn sein Betragen seinen Mitmenschen bekannt würde, er von ihnen Mißbilligung erfahren würde, und nur wenige sind so völlig der Sympathie baar, um nicht Mißbehagen zu empfinden, wenn dies eintritt."

Das Ziel, die Menschen zum moralischen Handeln zu erziehen, wird sicher viel besser dadurch erreicht, daß man schon in frühester Jugend das Ehrgefühl zu wecken sucht, als durch die Lehre von der Vergeltung nach dem Tode, da die Richtigkeit dieser Lehre heutzutage selbst schon von den Ungebildetsten sehr häufig bezweifelt wird.

---

103. Voltaire's Ansichten über Gott. 1872.

Von der Unrichtigkeit der meiner Meinung nach ziemlich verbreiteten Ansicht, daß Voltaire Atheist gewesen sei, habe ich mich bereits durch E. du Bois-Reymond's Festrede vom 30. Januar 1868: „Voltaire in seiner Beziehung zur Naturwissenschaft" überzeugt. Es heißt dort auf Seite 19: „Sie (seine naturwissenschaftlichen Kenntnisse) bildeten die Grundlage seiner natürlichen Theologie und seine unerschöpfliche Rüstkammer in seinem Kampfe, den er gegen den Atheismus und gegen die Orthodoxie führte."

Voltaire's Ansicht über Gott ist der meinigen zwar ähnlich, aber doch zugleich nicht unwesentlich von der meinigen verschieden. In „Voltaire, sechs Vorträge von David Friedrich Strauß," 2te Auflage Seite 231, heißt es: „Die Welt ist mit Intelligenz gemacht, folglich ist sie von einer Intelligenz gemacht." Nach Voltaire ist die ganze Welt mit Intelligenz gemacht, nach meiner Meinung nur diejenigen Theile, die wir die industrielle und die organische Welt nennen. In Folge dessen weiß sich Voltaire die von ihm selbst aufgeworfene Frage (Seite 232) nicht genügend zu beantworten, wie es komme, daß „die Natur so roh in ihren Gebirgen und Meeren, in den Pflanzen und Thieren so künstlich sei." Ferner legt Voltaire seinem Gott verschiedene Eigenschaften bei, deren Richtigkeit ich nicht anerkennen würde, weil Sinne und Verstand nicht dafür sprechen. Seite 233 nennt er ihn ewig. Weiter nennt er ihn frei, allgegenwärtig, allmächtig. Auf Seite 236 freilich wird gesagt, daß Gott das Uebel nicht habe verhindern können. Auf Seite 238 wird Gott gerecht genannt.

Wie Jemand, der die Welt mit offenen Augen betrachtet, Gott gerecht nennen kann, ist mir unklar. Denn

dies ist doch nur dann möglich, wenn es dem guten Menschen gut, und dem schlechten Menschen schlecht geht. Durchaus nicht selten aber geht es guten Menschen schlecht und schlechten Menschen gut. Im ersteren Fall gebraucht man die Ausrede, Gott wolle den guten Menschen nur prüfen. Wenn aber ein irdischer Richter einen Menschen, der nichts verbrochen hat, auch nur zur Prüfung mit kurzer und leichter, oder gar mit langdauernder und schwerer Strafe belegt, so nennt man ihn sicher ungerecht. Ebenso ist es auch im letzten Falle, wenn es nämlich dem bösen Menschen gut ergeht, nur eine Ausrede, wenn man behauptet, die verdiente Strafe werde später nachfolgen. Von einem gerechten Richter verlangt man, daß er jede verdiente Strafe sofort verhängt.

Auf Seite 252 heißt es: „Wir geben unsere Vorstellungen uns nicht selbst. Kein Mensch kann wissen, welche Vorstellungen ihm in den nächsten Minuten kommen, was er thun, sprechen, wie er sich bewegen wird.“ Dies ist sehr wahr!

---

104. Newton's zweite regula philosophandi. 1872.

Newton's zweite regula philosophandi, die ich Zöllner's Buche über die Natur der Kometen, Vorrede Seite 11, entnehme, lautet folgendermaßen:

„Effectuum naturalium ejusdem generis eaedem assignandae sunt causae, quatenus fieri potest. — Uti respirationis in homine et in bestia; descensus lapidum in Europa et in America; lucis in igne culinari et in sole; reflexionis lucis in terra et in planetis.“

Diesen Satz scheinen mir diejenigen nicht zu beherzigen, welche bei zahllosen Gebilden der menschlichen Hand fest überzeugt sind, daß sie durch die alleinigen Kräfte der unorganischen Natur, oder kürzer gesagt, durch den Zufall nicht haben entstehen können, während sie bei den viel kunstvolleren Gebilden der organischen Natur der Meinung sind, daß diese zu ihrer Entstehung keinerlei Intelligenz nöthig gehabt haben. Schon wenn Organismen und Industrismen einen gleichen Grad von Künstlichkeit aufwiesen, müßte man diese gleichen Wirkungen auf dieselbe Ursache zurückzuführen sich bemühen. Um so mehr erscheint dies geboten, da, wie es der Fall ist, die organischen Gebilde den Werken der Menschenhand an Künstlichkeit enorm überlegen sind.

105. Das Nichtverlorengehen vieler menschlichen Fähigkeiten und Organe. 1872.

Fähigkeiten sind natürlich immer geknüpft an Organe, körperliche Fähigkeiten meistens an irgend welche Muskeln, geistige an gewisse Gehirntheile. In Uebereinstimmung hiermit nimmt Darwin an, daß nicht allein körperliche Beschaffenheiten, sondern auch Instincte vererbt werden. Wenn irgend ein Thier irgend eine körperliche oder geistige Fähigkeit in hervorragendem Maaße besitzt, so nimmt Darwin an, daß eine solche ausgezeichnete Eigenschaft, allmälig durch natürliche oder künstliche Züchtung von Geschlecht zu Geschlecht wachsend, sich herausgebildet haben muß. Umgekehrt gehen Fähigkeiten und Organe durch Nichtausübung und Nichtbenutzung nach und nach verloren.

Die genannten Erscheinungen oder Gesetze bestätigen sich, wie ich glaube, in der gesammten Thierwelt fast

immer. Beim Menschengeschlechte dagegen sind, wie mir scheint, die Abweichungen von jenen Gesetzen so außerordentlich häufig, daß Darwin's Theorie dadurch stark gefährdet wird.

Jeder Mensch hatte bei seiner Geburt die Fähigkeit, ein Kautschuckmann zu werden; allein bei vielen Millionen gelangt diese Fähigkeit nicht zur Ausbildung. Dennoch geht sie durchaus nicht von Geschlecht zu Geschlecht verloren. Wenn man einen ausgebildeten Kautschuckmann sieht, so müßte man nach Darwin glauben, seine Vorfahren seien, von Geschlecht zu Geschlecht fortschreitend, immer geschicktere Kautschuckmänner gewesen. Diese Vermuthung wird gewiß nur sehr selten zutreffen.

Wenn die Vererbung bei den Menschen in demselben Grade wie bei den Thieren Regel wäre, so würde das indische Kastenwesen für Menschen eine sehr weise Einrichtung sein. Ein Tischler, ein Sänger würde in seinem Berufe desto vorzüglicheres leisten, je mehr seiner Vorfahren schon Tischler oder Sänger gewesen wären. Wenn bei Menschen schon in körperlicher Beziehung die Abänderungen der Kinder gegen die Eltern durchschnittlich sehr viel größer als bei den Thieren sind, so tritt dieselbe Erscheinung in Beziehung auf geistige Eigenschaften in noch viel auffallenderem Maaße zu Tage. Ungewöhnliche geistige Fähigkeiten, wie wir sie zum Beispiel bei Napoleon, Goethe, Newton, Beethoven, Raphael, Dase, Thorwaldsen hervortreten sehen, sind fast nie vererbt worden, und sind sämmtlich als Beweise gegen die Richtigkeit der Darwin'schen Züchtungstheorie anzusehen.

Es sind mir wohl Personen vorgekommen, die sich den Begriff der Vererbung nicht ganz klar gemacht hatten, und meinten, es könne eine Vorzüglichkeit in der Weise vererbt werden, daß zum Beispiel das Malergenie eines

Vaters als mathematiſches Genie im Sohne ſich reproducirte. Dieſe Anſicht iſt falſch, da man unter Vererbung das Hervortreten derſelben Eigenſchaften bei den Kindern verſteht, welche entweder der Vater oder die Mutter ſchon beſeſſen haben. Das Auftreten neuer Eigenſchaften ſchreibt man ja eben nicht der Vererbung, ſondern der Abänderung zu.

Andere Perſonen meinten, es könne beiſpielsweiſe der Vater oder die Mutter eines großen Malers daſſelbe Malergenie beſeſſen haben, ohne es jedoch praktiſch zu verwerthen. Die Biographieen hervorragender Männer, welche faſt immer auch über deren Eltern einige Nachrichten beibringen, beſtätigen eine derartige Vermuthung durchaus nicht.

Endlich habe ich auch wohl die Anſicht ausſprechen hören, es bedürfe möglicherweiſe nur einer ganz unbedeutenden Veränderung in einem Gehirne, um aus einem nach menſchlichen Begriffen unbedeutenden Menſchen einen Geiſtesheros zu machen. Bedenken wir, welche Mühe es menſchlicher Intelligenz verurſacht, zum Erſatz des Denkens etwa eine Rechenmaſchine von ſehr beſchränkten Fähigkeiten herzuſtellen, ſo kann die genannte Anſicht nur als eine im höchſten Grade unwahrſcheinliche bezeichnet werden.

---

106. Perſönliche Thätigkeit des Schöpfers. 1872.

Bronn ſagt: „Gleichwohl hat jeder Naturforſcher gefühlt, daß die Annahme einer jedesmaligen perſönlichen Thätigkeit des Schöpfers, um die unzähligen Pflanzen- und Thierarten ins Daſein zu rufen und ihren Exiſtenz-

bedingungen anzupassen, im Widerspruch ist mit allen Erscheinungen in der unorganischen Natur, welche durch einige wenige unabänderliche Gesetze geregelt werden, durch Kräfte, die der Materie selbst eingeprägt sind." (Dub, kurze Darstellung der Lehre Darwin's, Seite 265.)

Hiergegen habe ich meinerseits folgendes einzuwenden. Es wäre recht schön, wenn das ganze Weltall sich ebenso wie der unorganische Theil desselben auf einige wenige einfache Gesetze zurückführen ließe. Aber die industrielle Natur, die doch auch einen Theil des Weltalls ausmacht, zeigt unwiderleglich, daß das nicht möglich ist. Denn mir ist noch kein Naturforscher vorgekommen, der den Muth gehabt hätte zu behaupten, daß die Erscheinungen der von der Intelligenz sehr stark beeinflußten industriellen Natur sich auf wenige einfache Gesetze zurückführen ließen. Da nun jeder Denkende meint, daß auf dem industriellen Gebiete ein immerfort sich erneuendes Eingreifen der Intelligenz stattfindet, so liegt kein Grund vor, ein ähnliches Eingreifen von Intelligenz auf dem organischen Gebiete zurückzuweisen.

107. Existirt in der Welt Intelligenz? 1872.

Ich denke mir, es würden einem aufgeklärten Kenner der exacten Wissenschaften die folgenden drei Fragen vorgelegt.

Erstens: Existirt im Weltall Magnetismus?

Zweitens: Existirt im Weltall thierischer Magnetismus?

Drittens: Existirt im Weltall Intelligenz?

Auf die erste Frage wird der Forscher antworten: Ja, Magnetismus existirt, wenn auch durchaus nicht alle Körper magnetisch sind.

Auf die zweite Frage wird der Forscher antworten: Nein, thierischer Magnetismus existirt nicht. Er ist auf alle Fälle nur ein Hirngespinnst, entweder eine falsche Folgerung aus richtigen oder erlogenen Thatsachen, oder auch eine absichtlich behauptete Unwahrheit.

Was aber wird der Forscher über die Intelligenz sagen? Wird er sie auf dieselbe Stufe mit dem physikalischen oder mit dem thierischen Magnetismus stellen? Ich muß gestehen, ich bin eine Zeit lang der Meinung gewesen, Büchner negirte die Existenz jeder Zweckmäßigkeit, und folglich auch die Existenz jeder die Zweckmäßigkeit hervorbringenden Intelligenz überhaupt. Daß ich mich in dieser Beziehung im Irrthum befand, geht beispielsweise hervor aus „Natur und Geist", zweite Auflage, Seite 14, wo es heißt: „Die Werke der menschlichen Hand haben einen Urheber, der sie mit Plan und Absicht so oder so gebildet und geordnet hat."

Hiernach glaube ich, daß kein vernünftiger Mensch die Existenz der Intelligenz im Weltall bezweifelt, ebenso wie kein Physiker die Existenz des Magnetismus ableugnet. Ist dies aber der Fall, so begreife ich nicht, warum man nicht von der Intelligenz Gebrauch machen soll zur Erklärung von Thatsachen, die sich entschieden am besten durch die Thätigkeit der Intelligenz erklären lassen. Als solche Thatsachen betrachte ich nicht etwa die Erscheinungen des ganzen Weltalls, sondern nur die der organischen Natur.

Büchner liebt es sehr, auf eine, wie mir scheint, unberechtigte Weise zu generalisiren. Auf Seite 277 von Natur und Geist sagt er: „Daher begreife ich gar nicht, wo der Verstand den Muth hernimmt, die natürlichen Dinge zweckmäßig zu nennen, da er dieselben ja nur in dieser ihm gerade vorliegenden Gestalt und Einrichtung

kennt und keine Ahnung davon haben kann, wie ihm dieselben erscheinen würden, wenn sie ganz anders beschaffen wären." Diese Worte haben offenbar folgenden Sinn: „Da die Erscheinungen der unorganischen Natur keine Zweckmäßigkeit erkennen lassen — womit ich allerdings ziemlich einverstanden bin — so kann auch die organische Natur nicht zweckmäßig eingerichtet sein." Mit demselben Rechte könnte man schließen: „Da viele Körper keinen Magnetismus besitzen, so kann kein Körper magnetisch sein, und der Magnetismus ist überhaupt ein Hirngespinnst." Wenn aus dem Fehlen der Zweckmäßigkeit in dem unorganischen Theile des Weltalls das Nichtvorhandensein der Zweckmäßigkeit in der organischen Natur folgt, so kann man sicher schließen: wenn die organische Natur ohne Intelligenz erschaffen ist, so kann auch die industrielle Natur, so können die Erzeugnisse der menschlichen Hand recht gut ohne jede Intelligenz producirt worden sein.

Uebrigens ist es, wie ich zu Büchner's Natur und Geist, Seite 279, bemerke, ganz außerordentlich leicht, sich auszumalen, wie die natürlichen Dinge uns erscheinen würden, wenn zu ihrer Entstehung keine Intelligenz mitgewirkt hätte. Der Mond einerseits und die Sonne andrerseits, wie wir sie uns nach astronomischen Untersuchungen vorstellen, bieten eine solche Beschaffenheit dar. Unsere Erde würde nicht allein in vielen, sondern in allen ihren Theilen in Beziehung auf Intelligenz oder Zweckmäßigkeit dieselbe Beschaffenheit wie Mond und Sonne zeigen, wenn auf irgend eine Weise (etwa durch erhöhte Temperatur oder durch Vergiftung) alles Leben auf ihr vernichtet wäre. Sich dieses noch genauer auszumalen, dazu ist nur wenig Phantasie erforderlich.

Nach Büchner (Sechs Vorlesungen, zweite Auflage, Seite 95) ist es „im philosophischen Sinne ziemlich einer-

lei, ob der Schöpfungsact einmal oder mehreremale stattfand; und es steht immer noch ein Wunder an der Stelle des Naturgesetzes." Ich dagegen meine: Die Frage nach der Quantität von Intelligenz, die zu jeder bestimmten Zeit im Weltall vorhanden gewesen ist oder sein wird, steht ganz auf gleicher Stufe etwa mit der Frage, wie viel Kohlensäure zu jeder bestimmten Zeit im Weltall vorhanden gewesen ist und sein wird. Ueber beide Fragen kann nur die denkende Erfahrung entscheiden. Eine und dieselbe Intelligenz einmal für höchst natürlich, das andere Mal aber für ein Wunder zu erklären, ist sehr unphilosophisch.

---

108. Der Trugschluß des Empedokles. 1872.

Ich führe zunächst mehrere von mir ersonnene Schlüsse vor, um darauf einige andere folgen zu lassen, die von Empedokles und von Büchner herrühren.

Erster Schluß.

Ein Haus muß den Menschen gegen Wind und Wetter schützen. Nur ein zu diesem Behufe zweckmäßig eingerichtetes Haus kann den Menschen gegen Wind und Wetter schützen. Deßhalb muß das Haus nothwendigerweise zweckmäßig eingerichtet sein.

Zweiter Schluß.

Eine Uhr muß die Stunde richtig angeben. Dieser Bestimmung entsprechend, muß sie eine zweckmäßige Beschaffenheit besitzen. Folglich muß eine Uhr die Eigenschaft der Zweckmäßigkeit haben. Daß ihr diese fehlt, ist gar nicht möglich.

Dritter Schluß.

Ein Lehrer muß einem andern Menschen etwas beibringen können, was dieser vorher nicht gewußt hat. Ohne eine solche Fähigkeit kann ein Lehrer nicht existiren. Demnach muß einem Lehrer die genannte Fähigkeit angeboren, von der Natur selbst eingepflanzt sein.

Vierter Schluß.

Ein perpetuum mobile muß so beschaffen sein, daß es ohne Zufuhr von lebendiger oder Spannkraft von außen her aus sich heraus immer neue Kraft erzeugt. Um dieser Bedingung zu genügen, muß das perpetuum mobile zweckmäßig eingerichtet sein. Die Zweckmäßigkeit des perpetuum mobile ist folglich eine Nothwendigkeit, ein Naturgesetz.

Fünfter Schluß.

Der Stein der Weisen muß Blei in Gold verwandeln können. Hierzu ist er nur vermöge einer zweckmäßigen Anlage im Stande. Folglich ist es unmöglich, daß der Stein der Weisen unzweckmäßig sei.

Sechster Schluß.

Eine Somnambule muß in die Vergangenheit und in die Zukunft und durch undurchsichtige Körper hindurch in die Ferne sehen können. Hierzu ist ein eigenthümlicher, zweckmäßiger Körper- und Geisteszustand erforderlich. Folglich muß auch ein Somnambule zweckmäßig eingerichtet sein.

Der Schluß des Empedokles.

Organismen müssen leben oder fortexistiren. Nur zweckmäßig eingerichtete Organismen können fortexistiren. Folglich müssen alle Organismen zweckmäßig eingerichtet sein. Derselbe Schluß vervollständigt lautet: Solche Wesen, die wir Organismen nennen, müssen existiren.

Zu ihrer Existenz ist Zweckmäßigkeit unbedingtes Erforderniß. Folglich ist die Zweckmäßigkeit eine Eigenschaft der Organismen, die ihnen gar nicht fehlen kann. Die Annahme, daß die Zweckmäßigkeit erst durch eine außerhalb der Organismen stehende Intelligenz in diese hinein getragen sei, ist somit vollkommen überflüssig.

Ich meine, daß der Schluß des Empedokles in dieser vervollständigten Gestalt Niemand in die Irre führen kann. Denn der Anfang desselben: „Solche Wesen, die wir Organismen nennen, müssen existiren," ist eine gänzlich unmotivirte Behauptung. Die daraus gezogenen Folgerungen müssen als unbewiesen betrachtet werden.

Büchners Schluß.

„Daß wir das Auge besitzen, scheint uns heute ein Beweis von Zweckmäßigkeit, von göttlicher Fürsorge, welche uns das Auge gab, damit wir sehen konnten. Aber würde der Mensch ohne dasselbe überhaupt angefangen haben zu existiren? — Nein! Nicht Absicht, sondern Bedürfniß und Nothwendigkeit waren es, welche in einer lichterfüllten Athmosphäre ein Organ des Sehens erzeugten." (Natur und Geist, zweite Auflage, Seite 280.) —

Wie heißt denn die Nothwendigkeit, von der hier die Rede ist? Meiner Meinung nach kann sie nicht anders heißen als: „Das Menschengeschlecht muß existiren." Giebt man dies zu, so folgt freilich, daß die Menschen Augen haben müssen. Denn wenn plötzlich alle Menschen erblindeten, so würde allerdings nach sehr kurzer Frist kein Mensch mehr leben. Aber soll denn die Existenz des Menschengeschlechts eine Nothwendigkeit sein?

Noch weniger verstehe ich in Büchner's Schlusse die Kraft, die dem „Bedürfnisse" zugeschrieben wird. In civilisirten Staaten haben fast alle Menschen ein dringendes

Bedürfniß nach Geld. Allein wo steckt die Kraft, die ihnen solches auch immer in genügender Quantität in die Tasche schiebt?

109. Anzahl der Räthsel in der organischen Natur. 1872.

Man kann zwar vielleicht alle Vorgänge der organischen Natur auf einige wenige Begriffe zurückführen, wie Ernährung, Wachsthum, Fortpflanzung, Empfindung, Bewegung, Denken. Man muß aber dabei nicht vergessen, daß jedes dieser Worte wieder eine Unmasse von sehr verschiedenen Erscheinungen umfaßt. Ich will meine Meinung hierüber an einem Beispiele klar zu machen suchen. Mir ist kein Industrismus bekannt, welcher die Eigenschaft der Fortpflanzung besäße. Ich will indessen einmal annehmen, es gelänge menschlichem Scharfsinne einen solchen herzustellen, zum Beispiel einen Stuhl, aus welchem auf irgend eine Weise neue Stühle entständen, die ihrerseits wieder junge Stühle erzeugten und so weiter fort. Damit wäre das Problem der Fortpflanzung in einem einzelnen Falle gelöst, schwerlich aber das Problem der Fortpflanzung im Allgemeinen. Es würde jedesmal eine fast ganz neue Aufgabe sein, einer Stecknadel, einem Strumpf, einem Weinglase, einem Wohnhause die Fähigkeit der Fortpflanzung zu ertheilen.

Als zweites Beispiel möge mir das Wachsthum dienen. Aus ganz wenigen Körpern, wie Kohlensäure, Wasser, salpetrigsaurem Ammoniak entstehen auf dem Wege des Wachsens tausend andere neue, wie Stärke, Zucker, Kleesäure, Weinsäure, Alizarin, Harnstoff, Moschus. Wenn

es nun einem Chemiker gelänge, einen dieser Wachsthumsprocesse künstlich nachzubilden, so würde derselbe darum durchaus noch nicht im Stande sein, einen zweiten oder dritten Wachsthumsvorgang ebenfalls zu wiederholen.

Sehr richtig setzt Dub im achten Abschnitt seines Werkes über Darwinismus auseinander, daß Darwin durchaus nicht vermeint, die Erscheinungen des Wachsthums, der Ernährung, der Fortpflanzung und so weiter erklärt zu haben. Aber auch diejenigen sind meiner Ansicht nach in einem tiefen Irrthum befangen, die etwa glauben, die Anzahl der Räthsel der organischen Natur sei gleich der Anzahl der Worte, in die es uns gelingt, ihre Erscheinungen zusammen zu fassen.

Bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse halte ich es nicht für übertrieben, wenn wir die Anzahl der in der organischen Natur vorkommenden unerklärten Erscheinungen, das heißt die Anzahl der Räthsel der organischen Natur, auf Billionen und Trillionen abschätzen.

---

110. Wie viele verschiedene Arten von Zellen giebt es? 1872.

Der Begriff der Zelle scheint mir zu denjenigen zu gehören, die man gemißbraucht hat, um eine Einfachheit in die organische Natur hinein zu schwindeln, welche in Wirklichkeit nicht darin vorhanden ist. Man scheint stillschweigend vorauszusetzen, daß zwei Gebilde, die beide mit dem Namen Zelle belegt werden, eben deshalb einander gleich sind. Eine solche Ansicht, sollte sie wirklich von irgend Jemand gehegt werden, würde doch wohl sehr falsch sein. Dies ergiebt sich ohne Mikroskop schon allein

aus der Betrachtung der chemischen Beschaffenheit der verschiedenen Organismen theile.

Ich will einmal annehmen, was wohl nicht ganz wahr sein kann, daß alle lebenden Organismen ausschließlich aus Zellen beständen. Dann ist es wohl klar, daß ein Pflanzen- oder ein Thiertheil, welcher Rohrzucker und keinen Traubenzucker enthält, nicht aus denselben Zellen bestehen kann, wie ein andrer, in welchem Traubenzucker und kein Rohrzucker sich vorfindet. Ebenso kann eine Zelle mit Kreatin und ohne phosphorsauren Kalk nicht gleich sein einer Zelle mit phosphorsaurem Kalk und ohne Kreatin. Ueberhaupt, wenn zwei Zellen aus verschiedenartigen chemischen Körpern, nicht Elementen, bestehen oder bei der qualitativen chemischen Analyse sich als nicht übereinstimmend erweisen, so können zwei solche Zellen nicht als gleich betrachtet werden.

Ich liebe sehr den Vergleich, nach welchem ein Organismus aus Zellen ebenso zusammengesetzt ist, wie ein Buch aus Buchstaben. Ich denke, daß man diesen Vergleich nicht deshalb unpassend finden kann, weil die Anzahl der verschiedenen Arten von Zellen kleiner wäre, als die Anzahl der verschiedenen Buchstaben. Denn schon nach dem eben ausgesprochenen Satze wird die Anzahl der verschiedenartigen Zellen sich sicherlich auf Tausende belaufen. Von der quantitativen chemischen Zusammensetzung und von der Struktur war aber in jenem Satz noch gar nicht einmal die Rede.

111. Eine Schöpferkraft nach Büchner. 1872.

In der Ansicht, daß die Welt niemals erschaffen worden ist, stimme ich Büchner vollkommen bei. Denn die Erfahrung, welche ich ebenso hoch schätze wie Büchner,

lehrt, daß das Gewicht der Körper unveränderlich ist, daß das, was jetzt ein Pfund wiegt, immer ein Pfund gewogen hat. Aber einem Beweise, den Büchner für jenen Satz beibringt, würde ich doch nicht beipflichten können.

In „Kraft und Stoff" sagt er auf Seite 6: „Eine Schöpferkraft konnte nicht sein, ohne zu schaffen." Hiergegen erwiedere ich: „Sehen wir doch andere Kräfte, wie Licht, Wärme, Elektricität, Magnetismus, Muskelkraft entstehen und vergehen." Drei Seiten vorher hat Büchner ausgesprochen, daß Kräfte sich zwar nicht mittheilen, wohl aber wecken lassen. Ganz bestimmt rechnet Büchner zu den Kräften auch das Arbeiten des Geistes, das Denken. Ja ich glaube, daß in Büchner's erstem Kapitel „Kraft und Stoff" unter Kraft hauptsächlich das Denken verstanden ist, wenn es auch nicht ausgesprochen wird. Nun lehrt aber die alltäglichste Erfahrung, daß jeder Geist nur intermittirend arbeitet oder seine Kraft wirken läßt. Warum sollte bei der Schöpferkraft nicht dasselbe möglich sein? Ferner könnte man auch noch einwerfen, daß möglicherweise die Schöpferkraft schon seit unendlicher Zeit mit der Arbeit des Schaffens beschäftigt ist, augenblicklich jedoch in einem von uns sehr weit entfernten Theile des Weltalls.

---

112. Was folgt aus den von Darwin bewiesenen Thatsachen? 1872.

Ich will annehmen, daß alle von Darwin aufgestellten Behauptungen, soweit sie sich auf die äußere Erscheinung beziehen, als erwiesen zu betrachten sind. Meiner Meinung nach ist dann zu folgern, daß vielleicht noch heute viel-

faches Eingreifen einer höheren, nicht menschlichen, aber doch menschenähnlichen Intelligenz in den Lauf der organischen Natur stattfindet. Aber vielleicht ist die Sache auch anders. Ein einziger Schöpfer hat als Anfang der organischen Natur einen einzigen sehr einfachen Organismus erschaffen, aus welchem allmälig die organische Natur von heute entstehen mußte. Der Betrag der zu der letzteren Annahme erforderlichen Intelligenz ist jedoch enorm viel größer, als der zu der ersten Annahme nothwendige.

Außerdem wird, wenn alle Thatsachen, so wie Darwin sie schildert, verlaufen sind, zu folgern sein, daß jene höhere Intelligenz aus Liebhaberei, oder um Mühe zu sparen, oder aus andern uns nicht ersichtlichen Gründen junge Organismen, den ersten Schöpfungsact abgerechnet, nie durch generatio aequivoca, sondern nur durch geschlechtliche Zeugung, Theilung, Knospung und dergleichen entstehen läßt.

Diejenigen befinden sich übrigens meiner Meinung nach im Irrthum, welche glauben, Darwin behauptete, daß eine neue Thier- oder Pflanzenform immer nur ganz allmälig entstehen könnte, und daß deßhalb zwischen je zwei bedeutend verschiedenen Formen eine große Anzahl von Uebergangsgestalten existirt haben müßte. In der Domestication Theil 2, Seite 126 der Uebersetzung, sagt Darwin: „Alle die oben aufgezählten Charactere . . . sowie distincte Farben, Nacktheit der Haut, Glätte der Blätter, das Fehlen von Hörnern oder dem Schwanz, überzählige Zehen, Pelorismus, zwerghafte Structur und so weiter, alle diese sind, wie man weiß, plötzlich bei individuellen Thieren und Pflanzen aufgetreten.“ Sicher verhält es sich ebenso mit den am angeführten Orte Seite 5 beschriebenen neuen Formen, mit dem Stachelschweinmenschen Lambert, dessen Haut dick mit schwieligen Vor-

ſprüngen, die periodiſch erneuert wurden, bedeckt war; ferner mit der ſiameſiſchen Familie, bei deren Mitgliedern Geſicht und Hände mit langem Haar bedeckt waren; ferner mit einer Race zweibeiniger Schweine, denen die hinteren Extremitäten vollſtändig fehlten. Darwin bemerkt noch, daß ſolche Eigenthümlichkeiten nicht direct von der Einwirkung der umgebenden Bedingungen, ſondern von unbekannten Geſetzen abhängen. An einer anderen Stelle, die ich nicht notirt habe, erzählt Darwin von einer Pflanze, die plötzlich eine ganz neue Art von Blüthen zeigte. In ſeinem Buche „Aus Natur und Wiſſenſchaft" berichtet Büchner irgendwo von der neuen Thierform, genannt Otterſchaaf, welche in den vereinigten Staaten plötzlich auftauchte, ſich weit verbreitete und nachher, als man ſie nicht mehr cultivirte, wieder verſchwand. Bei dem „Generationswechſel" endlich entſtehen Thiere, die ihren Eltern gegenüber als vollſtändig neu bezeichnet werden müſſen.

Wenn von den genannten neuen Formen manche nachher wieder untergegangen ſind, ſo hätten ſie doch auch unter anderen Bedingungen fortbeſtehen können. Wo iſt nun hier die Grenze? Wie große Abweichungen der Kinder von den Eltern ſind möglich? Unter Umſtänden gewiß bedeutendere, als diejenigen denken, welche überall zahlreiche Zwiſchenformen auffinden zu müſſen glauben.

113. Ueber den Selbſtmord. 1872.

Die Griechen nennen einen Selbſtmörder Autocheir, Selbſthandanleger, Eigenhänder. Dieſer Benennung möchte ich mich gelegentlich auch bedienen.

Die allgemein verbreitete Anſicht, daß vom chriſtlichen Standpunkte aus der Selbſtmord für eine Sünde zu er-

klären sei, halte ich für unrichtig. Ich habe für meine Meinung vier Gründe anzuführen.

Erstens kenne ich keine Bibelstelle, in welcher der Selbstmord sündlich genannt wird.

Zweitens scheint es mir unmöglich, die Eigenhändung als unter das Gebot „Du sollst nicht tödten" fallend zu betrachten. Einen andern Menschen zu quälen, ist Unrecht. Sich selbst zu quälen, wenn auch so energisch wie es die Flagellanten thaten, ist kein Unrecht, sondern höchstens eine Thorheit. Das Gebot „Du sollst nicht stehlen" hat kaum einen Sinn, wenn man es dahin ausdehnen will, daß man auch sich selbst nicht bestehlen darf. Endlich geht auch die Criminaljustiz und die natürliche Rechtsanschauung aller Völker dahin, daß der vereitelte Versuch einer präme-ditirten Eigenhändung durchaus nicht ebenso, wie ein mit Vorbedacht ausgeführter Mord zu bestrafen ist. Ich meine deshalb, daß das fünfte Gebot vervollständigt heißen würde: „Du sollst keinen andern Menschen tödten," und daß es sich auf den Selbstmord ebensowenig wie auf die Tödtung von Thieren beziehen kann.

Drittens hat man gesagt, daß der Mensch, weil er sich selbst das Leben nicht gegeben hat, auch nicht berechtigt sei, sich dasselbe freiwillig zu nehmen. Die Unrichtigkeit dieses Schlusses liegt so sehr auf der Hand, daß ich kaum nöthig habe, darüber ein Wort zu verlieren. Selbst wenn ich zur Annahme eines mir angebotenen Geschenkes mich ausdrücklich bereit erklärt habe, erwächst daraus für mich keine Verpflichtung, dasselbe zu behalten, sobald es mir lästig wird. Um so mehr bin ich berechtigt, mich eines Geschenkes zu entäußern, welches mir ohne meine Zu-stimmung octroyirt worden ist.

Viertens ist auch der Grund nicht stichhaltig, daß der Mensch im Allgemeinen nicht berechtigt sei, irgend

etwas gegen den Willen Gottes auszuführen. Nach derselben Ansicht würde, wie ein an einem Berliner Krankenhause angestellter Geistlicher gelehrt haben soll, der Mensch in der Krankheit keine Medicin nehmen dürfen, weil Gott, wenn er ihn wieder gesund machen wollte, hierzu ohne Medicin im Stande wäre. Aber nach dieser Ansicht würde überhaupt dem Menschen jedes Handeln verboten sein. Er dürfte nicht essen und trinken nach seinem Wunsch, Willen oder Bedürfniß; denn wenn Gott den Menschen satt machen wollte, so würde er das schon ohne sein Zuthun vollbringen. Der Mensch dürfte nicht arbeiten, um Geld zu verdienen; denn wenn Gott ihm Geld zukommen lassen wollte, so würde er es ihm ohne Arbeit geben. Will man also nicht alle und jede selbstständige Thätigkeit des Menschen aus dem angegebenen Grunde für sündhaft erklären, so kann man dies auch bei der Eigenhändung nicht.

Aus diesen vier Gründen halte ich also vom christlichen Standpunkte aus die Selbsttödtung an und für sich für vollkommen erlaubt. Im Gegentheil scheint sogar der Spruch „So dich dein Auge ärgert, reiße es aus" fast aufzufordern zu der Verallgemeinerung „so dich dein Leben ärgert, so vernichte es."

Noch eine andere vielfach geäußerte Meinung, die freilich mit dem Christenthum nichts zu thun hat, halte ich für irrig, die Meinung nämlich, daß der Selbstmord ein Beweis von Feigheit sei. Ich wage zu behaupten, daß noch nie ein notorisch feiger Mensch sich selbst das Leben genommen hat. Ferner wird fast allgemein der Act des Sterbens, der Todeskampf, für das furchtbarste und schrecklichste angesehen, was dem Menschen überhaupt widerfahren kann. Wer also diesen größten aller Schmerzen

aus eigenem Antriebe über sich verhängt, kann wohl nicht feige sein.

Noch ein anderes nicht über alle, sondern nur über viele Eigenhänder ohne weiteres Besinnen häufig geäußertes Urtheil, daß diese nämlich gegen ihre Hinterbliebenen schlecht handelten, ist in den meisten Fällen nur scheinbar richtig, in Wirklichkeit aber falsch. Wenn ein Familienvater aus Verzweiflung über den Mangel an Existenzmitteln für seine Kinder sich das Leben nimmt, so bringt er dadurch dem Anscheine nach diese in eine noch hülflosere Lage wie vorher. In Wahrheit aber gestaltet sich die Sache mit Ausnahme seltener Fälle ganz anders. Denn wenn auch oft für die Angehörigen eines in das tiefste Unglück gerathenen lebenden Menschen kein Bissen Brod zu erlangen ist, so wendet sich erfahrungsgemäß den Hinterbliebenen eines Eigenhänders ein allgemeines und thätiges Mitleid zu. Aeußerst selten wird auch ein Eigenhänder von der bezeichneten Kategorie zu seiner letzten That schreiten, ohne vorher durch zahlreiche mißglückte Versuche von seiner absoluten Unfähigkeit zur Beschaffung von Subsistenzmitteln sich überzeugt zu haben.

Ob heutzutage das Urtheil, welches man über Eigenhänder im Allgemeinen fällt, ein entschieden ungünstiges ist, möchte ich bezweifeln. In früheren Zeiten freilich wird man sie allgemein verachtet haben, und daher wird es sich schreiben, daß man ihnen auf Kirchhöfen zur Begräbnißstätte immer nur einen entlegenen Winkel einräumt. Aber dieses Vorurtheil ist offenbar ganz von derselben Art, wie die Verachtung, mit welcher man beispielsweise die Schauspieler oder die Juden strafte. Das einzige Gefühl, welches meiner Meinung nach ein edler Mensch einem Eigenhänder zu zollen hat, ist das des Bedauerns und des Mitleids. Furchtbare Gefühle und schreckliche Verzweiflung

müssen, das ist sicher, in dem Busen desjenigen gewüthet haben, welcher mit Ueberwindung der allen lebenden Wesen tief eingeprägten Todesfurcht seinem Dasein ein Ende zu machen sich entschloß. Solchen Qualen gegenüber hat man billigerweise die viel geringeren Unannehmlichkeiten zu entschuldigen, welche anderen näher oder ferner stehenden etwa durch den Akt der Eigenhändung zugefügt sein mögen.

Wollten doch vor allen Dingen unsere Geistlichen, sie, deren Aufgabe es ist, nicht Haß, sondern Liebe zu predigen und zu üben, aufhören, mit ihrem gänzlich unbegründeten Verdammungsurtheil die unglücklichen Eigenhänder bis über ihr Ende hinaus zu verfolgen!

Ich will zugeben, daß mancher Selbstmord eine Unbesonnenheit, eine Thorheit ist, die das betreffende Individuum nachher als solche anerkennt, wenn es an der Ausführung seiner Absicht verhindert wurde. In England ist es, wenn ich recht berichtet bin, Regel, daß die Todtenjury jeden Selbstmord für einen Akt momentanen Wahnsinns erklärt. Grausam aber finde ich es, wenn man zum Beispiel einem Menschen, der an einer sehr schmerzvollen und sicher unheilbaren Krankheit leidet, und welcher nach reiflicher Ueberlegung etwa notariell den Wunsch zu erkennen giebt, aus dem Leben zu scheiden, die Mittel zu einer anständigen, von unnöthigen körperlichen und moralischen Schmerzen freien Verwirklichung seines Wunsches verweigert. Ob ein Arzt, der es für seine Pflicht hält, einem solchen Patienten eine tödtliche Dosis Gift als Recept zu verschreiben, sich dadurch nach dem deutschen Strafgesetzbuch strafbar macht, habe ich nicht ergründen können.

Paragraph 216 heißt:

„Ist Jemand durch das ausdrückliche und ernstliche Verlangen des Getödteten zur Tödtung bestimmt worden, so ist auf Gefängniß nicht unter drei Jahren zu erkennen."

Paragraph 367 Nummer 3 heißt:

„Wer ohne polizeiliche Erlaubniß Gift oder Arzneien, soweit der Handel mit denselben nicht freigegeben ist, zubereitet, feilhält, verkauft oder sonst an Andere überläßt, wird mit Geldstrafe bis zu 50 Thalern oder mit Haft bestraft."

Beide Paragraphen scheinen mir einen Arzt, der ein Recept verschreibt, nicht zu bedrohen.

Ich will nicht unerwähnt lassen, daß ich nach dem Niederschreiben dieser Studie einen über denselben Gegenstand handelnden Aufsatz von Schopenhauer (Parerga und Paralipomena, Theil 2 Seite 328) kennen gelernt habe, welcher fast ganz dieselben Ansichten wie ich ausspricht. Schopenhauer theilt auch mit, daß in Massilia und auf der Insel Keos der Schierlingstrank sogar öffentlich vom Magistrat demjenigen überreicht wurde, der triftige Gründe das Leben zu verlassen anführen konnte.

Den von Schopenhauer angegebenen „allein triftigen, moralischen Grund gegen den Selbstmord" (Frauenstädt, Schopenhauerlexicon, Theil 2 Seite 325) kann ich nicht verstehen. Er beruht auf Schopenhauer's Lehre vom Willen, die ich nur für eine zusammenhängende Kette von Unsinn halte. Den einzigen triftigen Grund gegen den Selbstmord finde ich in dem Umstande, daß häufig Eigenhänder, die an der Ausführung ihrer Absicht verhindert worden sind, später zugeben, daß ihre Absicht eine thörichte war.

114. Schopenhauer über das Denken. 1872.

In Parerga und Paralipomena Band 2 Seite 89 sagt Schopenhauer:

„Das Streben der Schwere im Steine ist gerade so unerklärlich wie das Denken im menschlichen Gehirne, würde also aus diesem Grunde auch auf einen Geist im Steine schließen lassen."

Wenn auch der Vordersatz richtig wäre, so würde doch die daraus gezogene Folgerung falsch sein. Denn wenn ich zum Beispiel annehme, daß das Licht ebenso unbegreiflich ist wie der Magnetismus, so würde daraus nicht folgen, daß Licht und Magnetismus gleich sind.

Außerdem ist aber auch der Vordersatz schon an sich falsch. Wenn man auch weder das Wesen des Denkens noch das Wesen der Schwere schon ergründet hat, so kann man doch mit Sicherheit behaupten, daß das Denken ein viel complicirterer Vorgang ist und deshalb schwieriger zu erklären sein wird wie die Schwere, in ganz ähnlicher Weise, wie die Entstehung eines Hühnchens aus dem Ei enorm viel complicirter ist, wie die Entstehung eines Krystalls aus seiner Lösung.

---

115. Mein Eudämonismus. 1872.

Meine Ansichten über Lebensweisheit und Moral lassen sich vielleicht zusammenfassen in dem Worte Eudämonismus. Mein Eudämonismus ist jedoch von etwas anderer Art wie die früheren. Ich gebe nicht den guten Rath, jeder solle möglichst seinem Glücke nachstreben; sondern ich behaupte, jeder Mensch thut dies bereits und

kann es gar nicht anders machen. Nur wählen viele Menschen dazu falsche Mittel. Daß dies sehr leicht möglich ist, läßt sich nicht in Abrede stellen. Es hat sich zum Beispiel Jemand zur Regel gemacht, sich jedes Mal, wenn ihm etwas Unangenehmes widerfährt, über den Urheber seines Unglücks, und sollte es auch nur das Wetter oder eine Stubenfliege sein, zu ärgern. Ich dagegen sage: Frage bei jeder Unannehmlichkeit, die dir zustößt, zunächst dich selbst, ob es in deiner Macht gelegen haben würde, dieser Unannehmlichkeit vorzubeugen. Hierbei wirst du dich besser stehen. Aergere dich nie, wenn du nicht einen Vortheil davon hast.

Vor einem Hungrigen stehen vier Gerichte, die er nicht kennt. Ich aber kenne sie oder glaube sie zu kennen. Ich weiß oder meine zu wissen, daß das erste giftig und schlechtschmeckend, das zweite giftig und wohlschmeckend, das dritte gesund und schlechtschmeckend, das vierte gesund und wohlschmeckend ist. Ich rathe dem Hungrigen zu dem vierten Gericht, ein anderer vielleicht zu einem der drei anderen, ein Flagellant zu dem ersten, giftigen und schlecht schmeckenden. Ein Bibelgläubiger sagt: „Ich sorge nie für den folgenden Morgen; denn so steht es geschrieben." Ich aber sage ihm: „Bei einer solchen Handlungsweise wird oft bei dir auf ein kurzes Vergnügen langes Mißvergnügen folgen. Deshalb rathe ich dir, bei allem, was du thust, nicht blos an den nächsten Augenblick zu denken, sondern vor dem Entschluß zu jeder That deren weitere und weiteste Folgen wohl zu überlegen."

Es bringt Jemand alle seine Ersparnisse zu einem Kaufmanne, welcher ihm dieselben nebst hohen Zinsen selbst später zurück zu zahlen oder durch einen sich für autorisirt ausgebenden Buchhalter verspricht. Ich rathe ihm davon ab, weil, so weit menschliches Ermessen reicht, starke

Aussicht vorhanden ist, daß die gehoffte Rückzahlung niemals folgen wird. Es ist zwar wahr, daß blos die Hoffnung auf Rückzahlung einen Menschen ebenfalls einigermaßen beglückt. Aber dieses Glück ist geringer wie dasjenige, welches der Sparende direkt verscherzt, oder an dessen Stelle er sich sogar Schmerzen auferlegt hat.

Für eine Fortdauer des Geistes nach der Auflösung des Körpers spricht, soweit bei mir Sinne und Verstand reichen, auch nicht ein einziger Grund. Deshalb rathe ich jedem, keine unschädliche Freude hier auf Erden der Hoffnung auf Entschädigung im Jenseits zu opfern.

Auch mein Bestreben zur Erforschung der Wahrheit führe ich auf den Wunsch, möglichst glücklich zu sein, zurück. Jedesmal, wo ich einem früheren Irrthume von mir auf die Spur gekommen zu sein und denselben durch eine richtigere Ansicht ersetzt zu haben glaube, bin ich so sehr von Freude erfüllt, daß ich eine möglichst häufige Wiederholung solcher Freude sehnlichst wünsche und gern durch große Mühe erkaufe. Auch von mir selbst abgesehen, bin ich der Meinung, daß der Gesammtbetrag des Glückes aller Menschen erhöht wird, je mehr ihre irrthümlichen Ansichten ersetzt werden durch wahre. Denn der Wissende wird viel häufiger den richtigen Weg zur Erlangung eines gewünschten Zieles erkennen als der Irrende. Dagegen will ich nicht bestreiten, daß in einzelnen Fällen auch Irrthümer einen Menschen glücklich machen können.

116. Büchner's Kraft und Stoff. 1872.

Warum wende ich mich so vielfältig gegen Büchner? Weil Ueberweg in seiner Geschichte der Philosophie Büchner's „Kraft und Stoff" für das eigentliche Grundbuch des heutigen deutschen Materialismus erklärt, und weil ich diesem Urtheil Ueberweg's insofern beistimme, als meiner Meinung nach kein anderes Werk über denselben Gegenstand an Leichtverständlichkeit, gefälliger Darstellung und im allgemeinen auch an Gediegenheit dem Büchner'schen Kraft und Stoff gleichkommt.

Ich knüpfe hieran die Meinung, daß es recht verdienstlich von Büchner sein würde, wenn er aus seinem „Kraft und Stoff" die verschiedenen mehr oder weniger bedeutenden Unrichtigkeiten ausmärzte und so ein Werk lieferte, welches an Gediegenheit des Inhaltes und an Glanz der Darstellungsweise gleich unübertrefflich zu nennen wäre.

---

117. Doppelte Eintheilung des Egoismus. 1872.

Alle menschlichen Handlungen werden einzig und allein vom Egoismus diktirt. Der Egoismus scheidet sich einerseits in dummen oder unklugen und in klugen, andrerseits in gemeinen oder unedlen und in edelen. Der kluge Egoismus übernimmt sich nicht im Essen, um nicht krank zu werden; spart bei Zeiten, um nicht später Noth zu leiden; achtet fremdes Eigenthum, um nicht bestraft zu werden; ist stets gegen andere Menschen freundlich und gefällig, um dadurch ihre Freundlichkeit und Gefälligkeit sich zu sichern; strengt sich an, um später den Lohn seiner Mühe

zu ernten. Von dem gemeinen unterſcheidet ſich der edle Egoismus dadurch, daß er Freude empfindet über die Freude anderer Weſen, Schmerz leidet über den Schmerz anderer Geſchöpfe. Der Egoismus kann zugleich dumm und gemein, oder klug und gemein, oder dumm und edel, oder klug und edel ſein. Im Allgemeinen ſind der dumme und der gemeine Egoismus jedem Thier- und Menſchen-individuum angeboren. Der kluge und der edle Egoismus müſſen erſt anerzogen und erlernt werden. Häufig treten der dumme und der kluge Egoismus nicht mit einander in Conflikt; das heißt eine gewiſſe Handlungsweiſe wird dem wählenden Individuum ſofort Vergnügen bringen und ſpäter nicht ſchaden.

Häufig treten auch der gemeine und der edle Egoismus nicht mit einander in Conflikt; das heißt eine gewiſſe Handlungsweiſe wird dem wählenden Individuum unmittelbar Vergnügen bereiten und auch anderen Weſen Freude verurſachen.

Wo jedoch dummer und kluger, gemeiner und edler Egoismus mit einander in Conflikt gerathen, da werden der dumme und der gemeine Egoismus das Glück der Menſchheit verringern, der kluge und edle Egoismus dasſelbe vergrößern.

Nichts iſt mehr geeignet das Glück der Majorität der Menſchen zu befördern, als die Ertheilung desjenigen Unterrichts an die Jugend und derjenigen Belehrung an die Erwachſenen, welche zur Erlernung des klugen und edlen Egoismus nothwendig ſind. Namentlich der edle Egoismus muß in der Jugend erlernt werden, da er im Alter mehr und mehr verloren zu gehen pflegt. Der kluge Egoismus pflegt dagegen mit den Jahren zuzunehmen.

Es verſteht ſich, daß der edle Egoismus nicht übertrieben werden darf. Einen ſolchen übertriebenen edlen

Egoismus zu lehren, wie er zum Beispiel im Bibelworte: „So dir Jemand einen Streich auf einen Backen giebt, so reiche ihm auch den andern dar" ausgesprochen ist, halte ich nicht nur für nutzlos, sondern auch für schädlich, da der Lernende nur zu leicht dadurch veranlaßt wird, das Kind mit dem Bade auszuschütten und einem Lehrer, der so unbrauchbare Unterweisungen ertheilt, auch in anderen Stücken zu mißtrauen.

118. Verbannung trüber Gedanken. 1872.

Es ist ein Gesetz des menschlichen Geistes, daß er im wachen Zustande fortwährend thätig sein muß. Die Absicht, an gar nichts oder über gar nichts zu denken, vermag ich trotz des energischesten Willens nicht zu verwirklichen. Dagegen steht es in meinem Belieben, meinen Gedanken eine von mir gewählte Richtung zu ertheilen.

Diese theoretische Wahrheit ist werthvoll, wenn es sich um Verbannung trüber Gedanken handelt. Wird man von unangenehmen, quälenden Gedanken oder geistigen (nicht körperlichen) Gefühlen heimgesucht, so kann man diese dadurch vertreiben, daß man sich kräftig vornimmt, an irgend einen anderen bestimmten Gegenstand zu denken. Bei der Ausführung eines solchen Entschlusses wird man freilich die Bemerkung machen, daß die Gedanken sehr bald zu dem Gegenstande, welchen zu verlassen ein intensiver Wille sie zwang, unwillkürlich zurückkehren. Dies zu verhindern ist unmöglich. Aber eine erneute Willensanstrengung führt sie leichter als das erste Mal dem neugewählten Objekte wieder zu. Derselbe Vorgang wiederholt sich mehr-

fach, ja vielfach. Allein die Rückkehr des Geistes zu dem ihm von unserem Willen verbotenen Gegenstande erfolgt immer seltener. Unser Gemüth beruhigt sich immer mehr und mehr, und ein einigermaßen thatkräftiger Wille geht aus dem Kampfe mit dem eigenen Ich schließlich als Sieger hervor.

Es versteht sich, daß man als Denkobjekt ein solches wählen muß, welches die Gesammtheit unserer Aufmerksamkeit und unseres Interesses zu fesseln im Stande ist, etwa eine uns im Wege stehende Schwierigkeit und die Mittel diese zu überwinden, oder das mühsame Zurückrufen einer halb vergessenen Lebensperiode, die Lösung eines Räthsels, einer Rechen- oder einer anderen wissenschaftlichen Aufgabe.

Auf dieselbe Weise wird es oft auch möglich sein, körperliche Schmerzen zeitweise zu vergessen.

Dieser Artikel in seiner vorliegenden Fassung ist eigentlich, wie mir nachträglich klar wird, hauptsächlich für mich selbst geschrieben, der ich des Gebrauchs meiner Hände, Füße und Augen beraubt bin. Für einen Gesunden ist die Wahl einer zerstreuenden und deshalb den Trübsinn entfernenden Thätigkeit außerordentlich viel leichter, da schon irgend eine körperliche Anstrengung und die vielfachsten einem Sehenden sich darbietenden geistigen Beschäftigungen brauchbar sind.

---

119. Die Leistungsfähigkeit des Zufalls. 1872.

Ueber den zur Auffindung der Wahrheit führenden Weg glaube ich mit Büchner ganz gleicher Ansicht zu sein. Er wird mir darin beipflichten, daß nur Sinne und

Verstand im Verein richtige Schlüsse zu machen im Stande sind. Was ich Sinne und Verstand nenne, bezeichnet Johannes Müller, der große Physiologe, als denkende Erfahrung (Dub, kurze Darstellung der Darwin'schen Theorie Seite 281). Meine Differenz mit Büchner beginnt da, wo es sich um die Leistungsfähigkeit des Zufalls handelt.

Sobald eine derartige Frage vorliegt, sobald in Beziehung auf ein bestimmt gegebenes Gebilde entschieden werden soll, ob der Zufall dasselbe zu erschaffen, in seine gegenwärtige Gestalt und Beschaffenheit zu bringen vermögend gewesen ist, stellt Büchner eine Vorfrage. Diese heißt: Gehört das betreffende Gebilde der organischen Natur an oder nicht? Eine genügende Definition des Wortes organisch wird dabei wohl nicht gegeben. Je nachdem nun die Vorfrage bejaht oder verneint wird, fällt die Entscheidung über die Leistungsfähigkeit des Zufalls ganz und gar verschieden aus. Ist das fragliche Gebilde organisch, so mag es das complicirteste und künstlichste sein, was überhaupt auf Erden zu finden ist, der Zufall besitzt ohne jede Frage die Fähigkeit, es aus unbelebtem Stoffe zu erzeugen. Erst wenn bei irgend einem Gegenstande die Vorfrage verneint wird, stellt sich die Nothwendigkeit einer eingehenden Untersuchung der mehr oder weniger künstlichen Struktur desselben heraus. Ist das betreffende Gebilde nicht organisch, handelt es sich zum Beispiel um eine Stecknadel, so schrumpft die Leistungsfähigkeit des Zufalls plötzlich auf ein Billiontel ihres vorigen Betrages zusammen. Ebenso wie Büchner schließen, meine ich, fast alle gleich ihm und mir auf den Standpunkt der denkenden Erfahrung sich stellenden Forscher der Neuzeit. Es möchte nicht schaden, wenn ich einen Beleg dafür beibringe, daß jene Forscher, sobald nur das organische Reich der

Natur unberührt bleibt, dem Zufall eine größere Leistungsfähigkeit wie ich nicht beilegen. Im Jahre 1852 berichtete der um die Optik so hoch verdiente Physiker Brewster in der Versammlung britischer Naturforscher zu Belfast über eine in den Trümmern von Ninive aufgefundene planconvexe Linse von Bergkrystall. Daß diese durch unorganische Kräfte aus einem natürlichen Krystall entstanden sei, daran dachte er auch nicht im entferntesten, vielmehr war er davon überzeugt, daß die genannte Linse zu optischen Zwecken als Brennglas von den alten Assyrern geschliffen worden sein müsse.

Diese Mittheilung ging durch viele wissenschaftliche Zeitschriften, und von keiner Seite wurde die Richtigkeit des Schlusses bezweifelt.

Meine Meinung dagegen ist diese. Wenn der Zufall nicht im Stande ist einen natürlichen Bergkrystall zu einem planconvexen Brennglase zu gestalten, so ist es in hohem Grade unwahrscheinlich, daß er aus Wasser, Kohlensäure, Stickstoff und so weiter ein thierisches Auge mit Linse, Netzhaut und Sehnerv fertig stellen kann.

Ein anderes Beispiel dafür, daß allgemein die Naturforscher dem Zufall eine größere Leistungsfähigkeit wie ich nicht zuschreiben, sobald es sich nur um unorganische Gegenstände handelt, bilden die Steinwaffen und Steinwerkzeuge aus der Urzeit der Menschheit.

---

120. Darwin und die Wahrscheinlichkeitsrechnung. 1872.

So wie Darwin in seinen Forschungen im höchsten Grade leidenschaftslos, ruhig, umsichtig und jeden sich

bietenden Einwand vorurtheilsfrei erwägend ist, was gewiß Niemand leugnen wird, so erkennt er auch vollkommen die Berechtigung der Schlüsse der Wahrscheinlichkeitsrechnung an. In seinem Werke über das Variiren der Pflanzen und Thiere im Zustande der Domestication Theil 2, Seite 6 der Uebersetzung heißt es: „Wir wollen einmal annehmen, daß unter einer großen Einwohnerzahl eine besondere Affection im Mittel bei einem von einer Million vorkommt, so daß die a priori-Wahrscheinlichkeit, daß ein beliebig herausgegriffenes Individuum in dieser Weise afficirt wird, nur eins zu einer Million ist. Wir wollen annehmen, daß die Bevölkerung aus sechszig Millionen besteht und wollen ferner annehmen, daß sich diese aus zehn Millionen Familien zusammensetze, von denen jede sechs Glieder zählt. Nach diesen Daten hat Professor Stokes für mich die Berechnung angestellt, wonach das wahrscheinliche Verhältniß nicht geringer als 8333 Millionen zu 1 wird, daß unter den zehn Millionen Familien auch nicht eine einzige Familie sein wird, bei welcher eins der Eltern und zwei der Kinder mit der in Frage stehenden Eigenthümlichkeit behaftet sein werden. Es ließen sich aber zahlreiche Fälle anführen, in denen mehrere Kinder mit derselben seltenen Eigenthümlichkeit wie eins ihrer beiden Eltern behaftet gewesen sind; und in diesem Falle und noch besonders, wenn man die Enkel mit in die Berechnung einschließt, ist das Wahrscheinlichkeitsverhältniß gegen ein bloß zufälliges Zusammentreffen etwas geradezu ungeheuerliches, fast jenseits der Möglichkeit der Aufzählung liegendes."

Ich habe zwar beim Nachrechnen die von Stokes gefundene Zahl nicht ganz richtig, sondern noch zu klein gefunden. Dies kann indessen auch daran liegen, daß das Resultat auf eine für einen Mathematiker unklare Weise

ausgesprochen ist. Immerhin glaube ich aus Darwin's Worten entnehmen zu dürfen, daß er vor einer durch die Zahl 8333 Millionen ausgedrückten Unwahrscheinlichkeit zurückschreckt. Nun — die Unwahrscheinlichkeit der Entstehung der gesammten bisherigen und heutigen Organismenwelt aus unorganischem Stoff durch die Beihülfe einer so geringen Quantität von Intelligenz, wie er annimmt, wird sicher repräsentirt durch eine Zahl, die größer ist als 8333 Millionen, erhoben zur 8333 millionten Potenz.

Nach den oben mitgetheilten Worten Darwin's darf ich hoffen, daß er auch den von mir der Wahrscheinlichkeitsrechnung entnommenen Zahlen, wenn sie ihm jemals zu Gesicht kommen sollten, eine gewisse Beweiskraft nicht absprechen wird. (Vergleiche Studie 84, 85 und 86.)

121. Eine noch thätige Vorsehung. 1872.

Nichts widerspricht der Annahme, daß eine höhere Intelligenz noch jetzt häufig in die organische Natur eingreift. Wenn dieses Eingreifen sich zum Beispiel auf die Gestaltung der Keime und auf die Gedanken der Menschen und Thiere beschränkte, so könnte es wahrscheinlich mit sehr geringfügiger Contraktion von etwa aus Aether gebildeten Muskeln große Dinge ausrichten, und wir würden doch nichts davon merken. Denn es ist sehr wahr, was Voltaire sagt, daß wir durchaus nicht wissen, welcher Gedanke im nächsten Moment unser Gehirn durchkreuzen wird, und es ist wohl möglich, daß ein fremder Wille uns unsere Gedanken einflößt. Wenn ich die Thatsachen bedenke, welche Darwin im 22sten Kapitel seines Werkes „über das Variiren der Pflanzen und Thiere im Zustande der Domestikation"

vorführt, so drängt sich mir folgende Hypothese auf. Ein einziger Schöpfer hat die organische Natur ins Leben gerufen. Entweder direkt oder durch irgend eine Vermittelung (etwa wie ein Staatslenker durch Beamte) weiß er sich in einer mehr oder weniger genauen Kenntniß von allen ihn interessirenden Vorgängen in der Welt zu erhalten (vergleiche Studie 132 über Vollkommenheit und Allwissenheit). Er hat die Einrichtung getroffen, daß das was die Menschen Kultur nennen, ein direktes oder indirektes Eingreifen seiner durch irgend welche körperliche Kraft unterstützten Intelligenz nach sich zieht, welches Variationen von vorwaltend günstiger Beschaffenheit erzeugt.

Ein solcher menschenähnlicher Schöpfer, wie ich ihn mir denke, ist gewiß allen bisherigen Forschern, Theisten wie Atheisten, ein Gräuel. Aber es kommt mir doch so vor, als ob meine Hypothese besser wie die bisherigen, mit den Thatsachen in Einklang stände. Jedem angehenden Chemiker wird wahrscheinlich die Hypothese von den vier Elementen, Erde, Wasser, Luft, Feuer besser zusagen, als die Annahme von mehr als 60 einfachen Grundstoffen. Wer aber die Thatsachen begreifen will, überzeugt sich bald, daß die erstgenannte Hypothese zur Erreichung dieses Zieles weit weniger geeignet ist wie die letzte. Deshalb zieht er die letzte vor.

Aus ähnlichen Gründen halte ich meine Annahme eines unvollkommenen Schöpfers für ersprießlicher, als die eines vollkommenen höchsten Wesens, welches sich mit der unvollkommenen Welt schwer in Einklang bringen läßt.

122. Doppelte Bedeutung des Wortes Zweckmäßigkeit. 1872.

Mit dem Worte Zweckmäßigkeit kann man einen doppelten Sinn verbinden, und um meine Ansichten klar zu machen, habe ich durchaus nöthig, die beiden durch dasselbe Wort bezeichneten Begriffe streng auseinander zu halten. Zweckmäßigkeit bedeutet erstens Künstlichkeit und zweitens Bestimmungsmäßigkeit oder Vorbedachtheit. Denken wir uns, ein Mensch sieht ein ihm bisher unbekannt gebliebenes Gebilde und sucht sich über dasselbe genauere Rechenschaft zu geben. Der Mensch weiß nicht, woher das Gebilde stammt, und eben so wenig, ob es vielleicht zu irgend einem Zwecke bestimmt worden ist. Die Struktur des Gebildes ist von der Art, daß sich der prüfende Forscher sagt: das Gebilde kann durch die Kräfte der unorganischen Natur allein nicht entstanden sein. Hieraus folgt also, daß dasselbe mit Hülfe von Intelligenz gebildet sein muß. Dieser Schluß wird in dem in Rede stehenden Falle also offenbar ganz ohne Rücksicht auf die etwaige Bestimmung des Gebildes gezogen, und dasjenige, was ich eben Künstlichkeit genannt habe, ist offenbar dasselbe, was man in der organischen Natur mit dem Worte Zweckmäßigkeit belegt. Davon ist also die Bestimmung *wohl* zu unterscheiden. Wenn jenes Gebilde auch im höchsten Grade künstlich oder complicirt ist, so bleibt es darum doch sehr möglich, daß der Forscher über die Bestimmung des Gebildes auch nicht einmal eine Vermuthung zu äußern im Stande ist. Ganz in diesem Falle befinden sich die Naturforscher gegenüber der organischen Natur und ihren Zwecken oder wenigstens ihrem Endzwecke. Es ist, soweit ich sehe, auch nicht der geringste Grund vorhanden, um einem etwaigen Schöpfer des organischen Reiches der Natur irgend einen

bestimmten End- oder Hauptzweck unterzulegen. Es würde aber natürlich sehr falsch sein, wenn man wegen des Fehlens einer augenfälligen Bestimmung eines Gebildes demselben die Künstlichkeit absprechen wollte. Ueber die Bestimmung der organischen Wesen sind wir aber — ich wiederhole es — in der allervollkommensten Unwissenheit befangen.

Betrachten wir etwa die Krankheiten. Es ist möglich, daß der Schöpfer nicht im Stande war, diese zu vermeiden, daß er trotz seiner allerdings bedeutenden Fähigkeit zur Bildung der organischen Wesen doch nicht vermochte, bei den übrigen Eigenschaften, die er diesen mitzutheilen beabsichtigte, jede Gesundheitsstörung zu hindern. Aber ebensowohl liegt auch die Möglichkeit vor, anzunehmen, daß der Schöpfer den organischen Wesen die Eigenschaft unter gewissen Bedingungen zu erkranken neben ihren übrigen Eigenschaften beilegen *wollte*. Soviel ist klar, daß der Schöpfer den Thieren, die für ihre Erhaltung selbst sorgen sollen, den Schmerz als erstes Motiv zur Selbsterhaltung nicht ersparen *durfte*, ebenso wenig wie den Menschen.

Bei sehr zahlreichen Gebilden, die wir zu betrachten Gelegenheit haben, sind Künstlichkeit und Bestimmung so genau mit einander verbunden, daß wir eben dadurch uns gewöhnt haben, die beiden Begriffe ganz zu identificiren. Auch bei den organischen Gebilden sind dieselben sehr häufig auf's innigste mit einander verknüpft. Wer nicht eben durch seine philosophische Speculation dazu gebracht ist, die Teleologie aus der organischen Natur zu verbannen, sagt, wenn er auch vom Zweck der gesammten Lebewelt nichts weiß, doch sicher vom Auge, daß es die Bestimmung hat zu sehen, und daß es die dieser Bestimmung entsprechende Künstlichkeit besitzt. Ebenso sind die Beine bestimmt zum Gehen, die Geschmacksnerven zum Schmecken, die Geruchsnerven zum Riechen, der ganze Organismus zum Leben.

Wenn also auch in unzähligen Fällen Struktur und Bestimmung demselben Ziele zustreben, so sieht man doch ein, daß es ungerechtfertigt ist, wegen des Mangels einer ostensiblen Bestimmung auch die Künstlichkeit in Abrede zu stellen, und deshalb das eben vorliegende organische Gebilde mit seiner Entstehung auf die bloßen Kräfte der unorganischen Natur mit Ausschluß jeder Intelligenz zurückzuführen. Dieser Schluß wird ganz besonders in Beziehung auf die Gesammtheit der organischen Natur gemacht; für diese irgend eine plausible Bestimmung aufzustellen, ist meines Wissens bisher auch nicht im entferntesten gelungen; und auch aus diesem Grunde hat man, wie ich glaube, behauptet, daß die organische Natur ohne Intelligenz entstanden sei.

---

123. Das Gesetz der Ideenassociation. 1872.

Das Gesetz der Ideenassociation, auf welches der sonst oft sehr gediegene Wiener in seinen „Grundzügen der Weltordnung" so großes Gewicht legt, als ob dadurch das gesammte Denken in ähnlicher Weise regiert würde, wie die Bewegungen der Himmelskörper durch die Gravitation, ist nur schwach. Denn erstens leidet es an einer solchen Unbestimmtheit, daß man unter seiner Herrschaft von jedem beliebigen Gedanken a auf jeden beliebigen andern Gedanken b in ganz wenigen Sprüngen gelangen kann. Zweitens ist es aber durchaus nicht immer gültig. Es hat zum Beispiel jeder Mensch bei geschlossenen Augen Lichterscheinungen, die ohne jeden Zusammenhang mit dem vorhergehenden Gedanken auftreten und also Anfangsglieder einer ganz neuen Gedankenreihe bilden können. Auch die Träume, die doch jedenfalls mit zu unseren

Gedanken gehören und Ausgangspunkte zu neuen Ideenverbindungen bilden können, emancipiren sich von dem Gesetz der Ideenassociation oft gänzlich. Außerdem widerfährt es wenigstens mir selbst häufig, daß irgend ein eigenthümlich klingendes Wort mehrere Tage hinter einander wiederholt ungerufen und durch keine Ideenassociation vermittelt, in die Reihe meiner Gedanken eintritt.

Gäbe es ein höheres Wesen, welches beabsichtigte, mir nach Verlauf einer Secunde einen bestimmten Gedanken einzuflößen, so würde demselben die Ausführung seiner Absicht mit oder ohne Beobachtung des Ideenassociationsgesetzes vielleicht ganz leicht sein, ohne daß ich von seiner mich betreffenden Thätigkeit eine Ahnung hätte.

---

124. Widerlegung Fichte's. 1872.

Es behauptet Jemand, er sei taub. Dabei reagirt er aber auf jeden in seiner Nähe erklingenden Ton und auf jedes Geräusch ganz ebenso, wie jeder mit dem gesundesten Gehörorgan begabte Mensch. Hieraus folgt, wie mir scheint, daß jene Behauptung unwahr ist. Ob sie für eine beabsichtigte Täuschung oder für eine sehr merkwürdige Illusion des Betreffenden zu halten ist, kann unerörtert bleiben. Für gewöhnlich ist man der Ansicht, daß ein Mensch, der sich für taub ausgiebt, als Simulant entlarvt ist, sobald er nur bei einem einzigen Tone sein Handeln so einrichtet, als ob er denselben deutlich vernommen hätte.

Der Philosoph Fichte behauptet, nur er selbst existire in Wirklichkeit, alle Dinge außer ihm aber seien nur Gebilde seiner eigenen Phantasie. Dabei manipulirt er,

wenn er hungrig ist, mit Messer und Gabel kunstgerecht, so daß er die vor ihm stehende Speise in seinen Mund führt. Diese Speise jedoch erklärt er nur für sein eigenes Hirngespinnst. Den Wein schenkt er aus der Flasche in das Glas und trinkt ihn ganz so, wie wenn er wirklich existirte. Jeder drohenden Gefahr weicht er aus, hält Reden an das deutsche Volk, schreibt Bücher für Philosophen, genau ebenso wie andere Menschen, welche die Gefahren, das deutsche Volk, die Philosophie Studirenden für etwas Reelles halten. Ich denke, daß Fichte durch seine Handlungsweise hinreichend dokumentirt, wie er die außer ihm existirenden Dinge nicht blos für seine eigenen Fiktionen hält. Wäre dies der Fall, so würde er ganz anders handeln.

Ich bin seit langer Zeit der Meinung, daß in keiner Wissenschaft weniger von der Logik Gebrauch gemacht wird als in der speculativen Philosophie. Die Ansicht Fichte's, welcher sagt: „Nur ich selbst existire (Ich bin Ich), außerdem aber erschaffe ich selbst durch meine Phantasie alle Dinge außer mir (Ich bin Nicht-Ich), ist zwar mit einer enorm großen Wahrscheinlichkeit für einen Irrthum zu erklären. Einen logischen Widerspruch dagegen schließt sie nicht ein. Anders verhält sich die Sache, wenn man, wie dies Philosophen gethan haben, die Behauptung Fichte's aus dem Singular in den Plural übersetzt. A kann sagen: nur ich existire und B ist mein Hirngespinnst; B kann ebenfalls sagen: nur ich existire und A ist mein Hirngespinnst. Jede von diesen beiden Behauptungen für sich könnte allenfalls wahr sein. Beide zugleich können nicht wahr sein. Denn es ist unmöglich, daß A zugleich existirt und nicht existirt. Es kann also nicht A in seinem eigenen und im Namen von B sagen: nur wir Beide existiren und alles außer uns existirt nur in unserer Phantasie.

In seiner „Geschichte des Materialismus“ führt Lange auf Seite 187 als die Ansicht d'Alembert's an, „daß alles, was wir sehen, nur Sinnenerscheinung sei, daß es nichts außer uns giebt, was dem, was wir zu sehen glauben, entspricht.“ Lange fügt hinzu: „Er (d'Alembert) hätte für Frankreich werden können, was Kant für die Weltgeschichte geworden ist, wenn er diesen Gedanken festgehalten und nur einigermaßen über das Niveau einer skeptischen Anwandlung erhoben hätte.“ Ich meine, Lange hätte hier statt Kant Fichte nennen müssen. Denn nach Kant existiren außer uns auch noch die Dinge an sich.

An dem von d'Alembert gebrauchten Plural: „Alles, was wir sehen, ist nur Sinnenerscheinung; außer uns giebt es nichts, was dem, was wir zu sehen glauben, entspricht“, nimmt Lange nicht den geringsten Anstoß.

125. Eine Schattenseite meines Materialismus. 1872.

Es ist ein großer Vorzug des gewöhnlichen Materialismus, daß er dem Menschen sehr schmeichelt, indem er ihn als Krone des Universums, als vollkommenstes Produkt der bildenden Natur hinstellt. Meinem Materialismus fehlt dieser Vorzug gänzlich. Denn für wie wunderbar ich auch den Menschen in körperlicher und geistiger Beziehung ansehe, so steht doch die Intelligenz, welche die gesammte organische Natur, wie wir sie jetzt vor uns sehen, aus unorganischem Stoff zu bilden vermochte, so ungeheuer viel höher, daß dagegen der Mensch, um mich so auszudrücken, wieder zum Erdenwurm degradirt wird.

126. Ueber Rache und über Lügen. 1872.

Die Worte Rache und Vergeltung verhalten sich zu einander ebenso, wie Lüge und Unwahrheit. Die Worte Vergeltung und Unwahrheit drücken nichts anderes aus als eine Thatsache und sind deshalb an und für sich unverfänglich. Die Worte Rache und Lüge dagegen drücken außer der Thatsache immer auch noch eine Beleidigung aus. In der Lebensweisheit oder praktischen Moral wird man deshalb gewiß nicht lehren dürfen, man solle unter Umständen lügen und unter Umständen Rache üben.

Eine andere Frage ist diese: Soll man unter Umständen Vergeltung üben, und soll man unter Umständen eine Unwahrheit sagen? Ich für meine Person würde beide Fragen unbedingt bejahen. Kant lehrt zwar in seiner Kritik der praktischen Vernunft vielfältig, man solle nie und nimmermehr die kleinste Unwahrheit sagen. Ich glaube aber nicht, daß Kant diese Lehre selbst consequent befolgt hat.

Es giebt zwar Personen, die, wenn es ihnen gerade paßt, es für ihre Pflicht halten, aus Wahrheitsliebe unhöflich zu sein. Solche Personen können in ihrem Irrthume nur deshalb beharren, weil andere Leute ihnen gegenüber nicht aus Wahrheitsliebe unhöflich sind. Das Glück der Menschheit würde durchaus nicht erhöht werden, wenn jeder dem andern die Meinung, die er über ihn hat, immer unverblümt aussprechen wollte.

Kranken und Geistesschwachen gegenüber ist es doch gewiß oft geradezu Pflicht, die Unwahrheit zu sagen.

Wenn nicht jeder Mensch und jedes Thier als obersten Grundsatz seines Handelns das Sprüchwort: „Jeder ist sich selbst der Nächste" betrachtete, so würde das betreffende

Individuum meistentheils im Kampfe ums Dasein bald untergehen. Ebenso kann auch kaum ein Individuum fortbestehen, welches nicht zur Zeit Vergeltung zu üben weiß und übt. Man soll aber darin im wohlverstandenen eigenen und fremden Interesse nie das richtige Maaß überschreiten. Hier sowie fast in allen Dingen ist es dienlich, sich möglichst viele Sympathien zu erwerben und schon deshalb nichts zu thun, was von der Mehrheit für unrecht oder unbillig gehalten werden würde.

127. Die Artenvermehrungs- oder Spaltungsfähigkeit. 1872.

Wenn Darwin's Hypothese eine Wahrheit ist, wenn in Wirklichkeit ein intelligenter Schöpfer anfangs wenige einfache Organismen ins Leben rief, aus denen weiterhin ohne ferneres Eingreifen der Intelligenz des Schöpfers die heutige organische Natur sich entwickeln konnte und entwickelt hat, so ist die Frage gerechtfertigt, welche Eigenschaften und Fähigkeiten der Schöpfer seinen erstgeborenen Kindern beilegen mußte, damit sie im Stande wären, die vor unsern Augen existirende Lebewelt aus sich zu erzeugen. Als unumgänglich nothwendig präsentiren sich hier die Wachsthumsfähigkeit, die Ernährungsfähigkeit, die Fortpflanzungsfähigkeit mit Vererbung aller Eigenschaften, die Fortpflanzungsfähigkeit mit Abänderung, ferner für Thiere die Bewegungs-, Empfindungs- und Denkfähigkeit. Außerdem kann, wie mir scheint, noch eine andere Fähigkeit durchaus nicht entbehrt werden, nämlich die Artenvermehrungs- oder Spaltungsfähigkeit.

Mit der zoologischen Nomenklatur bin ich wenig bekannt. Ich will „Art" die Gesammtheit aller Individuen nennen, welche mit einander Junge zu erzeugen im Stande sind. Dann bilden, wenn ich nicht irre, zum Beispiel sämmtliche Hunde, Füchse, Wölfe und Schakals zusammen eine Art.

Ich will annehmen, die Anzahl der jetzt existirenden Arten betrage 10000. Zur Zeit der Entstehung der organischen Natur betrug sie nach Darwin nur ein halbes Dutzend oder noch weniger. Es hat also eine Zeit gegeben, wo nur 9000 Arten existirten. Eine frühere Zeit hatte nur 8000 Arten aufzuweisen, eine noch frühere 7000 und so weiter fort. Umgekehrt hat sich vom ersten Tage der Organismenwelt an die Anzahl der Arten allmälig mehr und mehr vergrößert. Es konnte dies auf keine andere Weise geschehen, als so, daß Eltern, die unter einander fruchtbar waren, Junge zeugten, denen die Fähigkeit der gegenseitigen fruchtbaren Begattung abging. Wahrscheinlich fehlte solchen zwei neuen Arten, die aus einer entstanden waren, auch zugleich die Neigung zur gegenseitigen Begattung, wie wir das ja heute ganz allgemein beobachten.

Hätte es dem Schöpfer gefallen, seinen Erstlingsprodukten die Artenvermehrungs- oder Spaltungsfähigkeit nicht zu ertheilen, so würde natürlich die heutige organische Natur, in der zoologischen Abtheilung wenigstens, ganz anders aussehen, wie es in Wirklichkeit der Fall ist.

Vielleicht möchten zur Entstehung der heutigen Organismenwelt nach Darwinscher Weise außer den obengenannten Fähigkeiten der lebenden Wesen noch andere bei genauer Prüfung als unentbehrlich anerkannt werden müssen,

zum Beispiel die Sterbefähigkeit. Denn ich sehe nicht ein, wie die oben aufgezählten Fähigkeiten irgend ein lebendes Individuum zum Sterben veranlassen sollten.

---

128. Künstliche Befruchtung von Säugethieren. 1872.

Es wundert mich, daß meines Wissens wenigstens noch keine Versuche angestellt worden sind, um Thiere, die ihren Fötalzustand im Uterus zu absolviren haben, durch künstliche Befruchtung hervorzubringen. Vermittelst einer Spritze würde es doch ganz leicht sein, die Spermaflüssigkeit eines männlichen Individuums in den Uterus eines weiblichen zu injiciren. Dieselbe würde auch wahrscheinlich durch einen vorsichtigen Transport von nicht zu langer Dauer ihre befruchtende Fähigkeit nicht einbüßen, so daß selbst für Gestütszwecke das Verfahren Anwendung finden könnte.

Sind Hund und Katze, oder sind Löwe und Katze mit einander fruchtbar oder nicht? Versuche der vorgeschlagenen Art würden diese und ähnliche Fragen entscheiden. Auch könnten vielleicht Elephanten in der Gefangenschaft dadurch fruchtbarer gemacht werden.

---

129. Ein vollkommener Gott nach Büchner. 1872.

Schon in früher Kindheit besaß ich eine gewisse Neigung zu philosophiren. Zu meinen Hausgenossen zählten einige große Hunde. Ich beobachtete, daß diese jeden Bissen,

den man ihnen darbot, mit Gier verschlangen. Wenn aber einer etwas freßbares liegen ließ, so sagte man, er sei jedenfalls krank. Durch falsches Generalisiren abstrahirte ich mir hieraus die Regel, daß ein gesunder Hund unersättlich sein oder mit anderen Worten unendlich viel zu fressen fähig sein müßte. Ich hatte mir diese Vorstellung offenbar nicht ganz klar gemacht. Ich hätte sonst einsehen müssen, daß die Gesundheit eines Hundes, wie ich sie auffaßte, ein unbeweisbarer Begriff wäre. Denn im günstigsten Falle konnte doch ein Hund nicht mehr fressen, als auf der ganzen Erde Nahrungsmittel für ihn vorhanden waren. Hätte er diese zu sich genommen, so konnte seine Gesundheit noch immer bezweifelt, nicht aber noch weiter bewiesen werden, da es eben keine durch den Hund assimilirbaren Stoffe mehr gab.

Die Vorstellung, die sich manche Forscher von einem vollkommenen Gott machen, ist bisweilen sonderbar. Sie scheinen ihm nur die Aufgabe zu stellen, unendlich viele und unendlich glückliche Menschen zu machen. So schreibt Büchner in „Natur und Geist," 2te Auflage, Seite 286 und 287:

„Wozu der leere Himmelsraum? wozu Weltkörper,
„welche nicht von lebenden Wesen bewohnt werden können?
„Wozu die Eisflächen und Einöden der Erde, die jedes
„Leben auf ihnen unmöglich machen? Wozu die nie enden-
„den Verheerungen, welche die Kräfte der Natur jeden Augen-
„blick an ihren eigenen, wie an den Werken der Menschen
„anrichten? Wozu die schädlichen Thiere und Pflanzen? Und
„wozu das Aussterben der nützlichen? Wozu die Krankheiten?
„Wozu die Mißgeburten? Wozu die Sünde? Wozu das
„Uebel? Wozu das Elend? Wahrlich, wer in dieser
„jammervollen Welt, in der wir vom Augenblicke unserer
„Geburt bis zur Stunde unseres Hinganges unter Schweiß,

„Mühen und Elend um unsere kleine Existenz ringen, ohne „zu wissen warum? woher? und wohin? in der die Weis„heit verspottet wird und die Einfalt über sie zu Gerichte „sitzt, und in der der einzige Erlöser aller Leiden der „Tod ist, — einer Welt, welche nur dazu bestimmt „scheint, um der Grausamkeit und der durch den Hunger „gestachelten gegenseitigen Verfolgungswuth ihrer mensch„lichen und thierischen Bewohner einen Tummelplatz zu „gewähren, — wer in dieser Welt das Walten eines „allweisen und allgütigen Weltgeistes oder eines Aristo„telischen „verständigen Wesens" erkennen will, der muß „keine Empfindung für ihre Leiden und keinen Blick für „ihre Schwächen besitzen!"

Hiernach ist es, wie mir scheint, auch Büchner's Behauptung, daß ein vollkommener Schöpfer unendlich viele, unendlich glückliche Menschen machen mußte. Denn warum ist ihm der leere Himmelsraum anstößig? So weit ich einsehe, doch nur deshalb, weil hier noch Platz vorhanden war, in welchem Menschen existiren konnten, und weil dieser Platz ungerechtfertigter Weise unbenutzt geblieben ist. Nun erscheint es aber doch sehr denkbar, daß im Weltall enorm viele Menschen existiren. Gesetzt, zu jedem der Millionen oder Billionen von Fixsternen, deren Vorhandensein die Astronomen für unbezweifelbar halten, träte nur ein einziger von Menschen bewohnter Planet wie unsere Erde hinzu, und jeder dieser Planeten beherbergte ebensoviel Menschen wie die Erde, so würde doch der Schöpfer, was wenigstens die Anzahl der Menschen betrifft, sich der von Büchner gewünschten Vollkommenheit stark nähern. Aber erreicht wäre sie darum nicht, und erreicht kann sie auch niemals werden, weil das Vollkommene, ebenso wie das Unendliche, ein mit sich selbst in Widerspruch stehender Begriff ist, welcher in der Wirklichkeit nicht

existiren kann (Seite 230). Mag die Anzahl der lebenden Menschen noch so groß sein, unendlich ist sie nicht; und wenn man den bis zu den äußersten Nebelflecken reichenden Raum, soweit ihn ein Menschenauge mit Hülfe des vorzüglichsten Fernrohrs durchdringen kann, mit Menschen auspökelte, unendlich wäre ihre Zahl noch nicht, und der Schöpfer würde in dieser Beziehung nicht vollkommen sein. Auch was das Glück der auf der Erde lebenden Geschöpfe betrifft, scheint mir Büchner in der Schwarzmalerei zu weit zu gehen. Viele Menschen und viele Thiere sind allem Anscheine nach durchschnittlich ihres Lebens doch ziemlich froh. Wenn für Büchner der einzige Erlöser aller Leiden dieser jammervollen Welt der Tod ist, warum hat er nicht längst schon seinem Leben ein Ende gemacht, was ihm doch als Arzt sehr leicht wäre, und wovor er doch wohl auch nicht als vor einer Sünde zurückschrecken würde?

Ich für meine Person weiß von einem vollkommenen Gotte nichts. Aber es scheint mir doch billig, zuzugestehen, daß im Großen und Ganzen den lebenden Creaturen ihr Dasein mehr Vergnügen als Mißvergnügen macht.

Wenn es wahr ist, was allgemein behauptet wird, daß die frühesten Zeiten eines jeden Thierwesens im allgemeinen die glücklichsten sind, so kann man einen Schöpfer deshalb nicht grausam nennen, weil er viele Individuen schon in ihrer Jugend sterben läßt, da sie dadurch andern Platz machen, um ebenfalls ein kurzes, glückliches Dasein zu genießen.

130. Absichten des Schöpfers. 1872.

Für Büchner ist es eine aprioriſche Wahrheit, daß entweder gar kein Schöpfer exiſtirt oder ein vollkommener. Mit Entrüſtung weiſt er die Annahme zurück, daß ein Schöpfer auch menſchliche Schwächen beſitzen könnte. (Siehe oben Seite 87). Es iſt wirklich merkwürdig, daß ſelbſt Büchner in ſeinem doch ziemlich umfangreichen Aufſatze „Herr Profeſſor Agaſſiz und die Materialiſten“ (Büchner „Aus Natur und Wiſſenſchaft“ Seite 182 bis 210) auch nicht mit einer Silbe den Verſuch macht nachzuweiſen, aus welchem Grunde denn eigentlich mit der Annahme eines unvollkommenen Schöpfers „der Wiſſenſchaft und dem geſunden Menſchenverſtande die Thür vor der Naſe zugeſchlagen“ ſein ſoll.

Abgeſehen von ihrer Unmöglichkeit finde ich für die Annahme eines vollkommenen Schöpfers auch nicht die allergeringſte Wahrſcheinlichkeit. Für mich ſteht es feſt, daß ein Schöpfer von beſchränkter Intelligenz immer noch mehr vermag als der Zufall allein.

So halte ich es denn zur Erforſchung der Wahrheit für erſprießlich, über die Abſichten des mir unbezweifelbaren Schöpfers alle erdenklichen Möglichkeiten, und ſollten ſie Büchner auch noch ſo thöricht erſcheinen, einer Prüfung zu unterwerfen. Die Motive der höchſt begabten Menſchen ſind oft äußerſt ſeltſam, die der minder begabten erſt recht. Und da ich der Analogie einen hohen Werth zur Ergründung der Wahrheit beilege, ſo ſchrecke ich durchaus nicht davor zurück, dem Schöpfer trotz ſeiner enorm hohen Intelligenz verſuchs- und frageweiſe ganz menſchliche Motive zuzuſchreiben. Sollte vielleicht der Schöpfer, als er damals zur Erde kam und ſie hinreichend abgekühlt fand, um aus ihrem Kohlenſtoff, Waſſerſtoff, Stickſtoff und

wenn er hungrig ist, mit Messer und Gabel kunstgerecht, so daß er die vor ihm stehende Speise in seinen Mund führt. Diese Speise jedoch erklärt er nur für sein eigenes Hirngespinnst. Den Wein schenkt er aus der Flasche in das Glas und trinkt ihn ganz so, wie wenn er wirklich existirte. Jeder drohenden Gefahr weicht er aus, hält Reden an das deutsche Volk, schreibt Bücher für Philosophen, genau ebenso wie andere Menschen, welche die Gefahren, das deutsche Volk, die Philosophie Studirenden für etwas Reelles halten. Ich denke, daß Fichte durch seine Handlungsweise hinreichend dokumentirt, wie er die außer ihm existirenden Dinge nicht blos für seine eigenen Fiktionen hält. Wäre dies der Fall, so würde er ganz anders handeln.

Ich bin seit langer Zeit der Meinung, daß in keiner Wissenschaft weniger von der Logik Gebrauch gemacht wird als in der speculativen Philosophie. Die Ansicht Fichte's, welcher sagt: „Nur ich selbst existire (Ich bin Ich), außerdem aber erschaffe ich selbst durch meine Phantasie alle Dinge außer mir (Ich bin Nicht-Ich), ist zwar mit einer enorm großen Wahrscheinlichkeit für einen Irrthum zu erklären. Einen logischen Widerspruch dagegen schließt sie nicht ein. Anders verhält sich die Sache, wenn man, wie dies Philosophen gethan haben, die Behauptung Fichte's aus dem Singular in den Plural übersetzt. A kann sagen: nur ich existire und B ist mein Hirngespinnst; B kann ebenfalls sagen: nur ich existire und A ist mein Hirngespinnst. Jede von diesen beiden Behauptungen für sich könnte allenfalls wahr sein. Beide zugleich können nicht wahr sein. Denn es ist unmöglich, daß A zugleich existirt und nicht existirt. Es kann also nicht A in seinem eigenen und im Namen von B sagen: nur wir Beide existiren und alles außer uns existirt nur in unserer Phantasie.

In seiner „Geschichte des Materialismus“ führt Lange auf Seite 187 als die Ansicht d'Alembert's an, „daß alles, was wir sehen, nur Sinnenerscheinung sei, daß es nichts außer uns giebt, was dem, was wir zu sehen glauben, entspricht.“ Lange fügt hinzu: „Er (d'Alembert) hätte für Frankreich werden können, was Kant für die Weltgeschichte geworden ist, wenn er diesen Gedanken festgehalten und nur einigermaßen über das Niveau einer skeptischen Anwandlung erhoben hätte.“ Ich meine, Lange hätte hier statt Kant Fichte nennen müssen. Denn nach Kant existiren außer uns auch noch die Dinge an sich.

An dem von d'Alembert gebrauchten Plural: „Alles, was wir sehen, ist nur Sinnenerscheinung; außer uns giebt es nichts, was dem, was wir zu sehen glauben, entspricht“, nimmt Lange nicht den geringsten Anstoß.

125. Eine Schattenseite meines Materialismus. 1872.

Es ist ein großer Vorzug des gewöhnlichen Materialismus, daß er dem Menschen sehr schmeichelt, indem er ihn als Krone des Universums, als vollkommenstes Produkt der bildenden Natur hinstellt. Meinem Materialismus fehlt dieser Vorzug gänzlich. Denn für wie wunderbar ich auch den Menschen in körperlicher und geistiger Beziehung ansehe, so steht doch die Intelligenz, welche die gesammte organische Natur, wie wir sie jetzt vor uns sehen, aus unorganischem Stoff zu bilden vermochte, so ungeheuer viel höher, daß dagegen der Mensch, um mich so auszudrücken, wieder zum Erdenwurm degradirt wird.

Königlich preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Jahrgang 1856 Seite 395.)

Was mochte jener hervorragende Mathematiker mit seinem Einwande gegen meine Theorie wohl eigentlich meinen? Diese Frage wußte ich damals und weiß ich noch heute mir nicht zu beantworten.

Mein Unvermögen, ein in der Wirklichkeit existirendes Unendliches zu begreifen, erstreckt sich übrigens nicht blos auf das unendlich Kleine, sondern ebensogut auf das unendlich Große. Denn diese beiden sind offenbar von einander unzertrennlich. Wenn ein Meter, gemessen durch ein Millimeter, die Zahl 1000 ergiebt, so ergiebt natürlich ein Millimeter, gemessen durch ein Meter, die Zahl $\frac{1}{1000}$. Wenn ein Gramm Eisen aus einer Anzahl a von Atomen besteht, so muß ein Atom $\frac{1}{a}$ Gramm wiegen, und wäre hier a unendlich groß, so müßte nothwendig $\frac{1}{a}$ unendlich klein sein.

Sollte meine Unfähigkeit zum Begreifen des Unendlichen etwa von einer gewissen Trägheit meiner Phantasie herrühren, die sich über die Schwerfälligkeit unserer gewöhnlichen Zahlenbezeichnung durch das dekadische System emporzuschwingen nicht im Stande wäre? Ich glaube diese Frage mit nein beantworten zu dürfen.

Man könnte etwa durch U (1) die Zahl 1^1, durch U (2) die Zahl 2^2, durch U (3) die Zahl 3^3 und so weiter bezeichnen. Dann wäre U (10) schon gleich zehntausend Millionen, U (100) gleich einer Zahl, die mit einer Eins und zehntausend auf die Eins folgenden Nullen geschrieben würde. Sollte nun auch die oben bezeichnete Zahl a, die Anzahl der Atome in einem Gramm Eisen, sehr groß

sein, so kann ich mir doch nicht denken, daß kein U existirt, welches größer als a wäre.

Wollte man die oben beschriebenen Zahlen U noch nicht für genügend groß halten, so könnte man etwa durch V Zahlen von der Art bezeichnen, daß V (2) gleich 2^2 oder 2 hoch 2, V (3) gleich 3 hoch 3 hoch 3, V (4) gleich 4 hoch 4 hoch 4 hoch 4*) und so weiter wäre. Dann ist V (2) gleich 4, V (3) jedoch schon größer als 7 Billionen. Von V (4) kann man sich auf folgende Weise eine ungefähre Vorstellung machen. Man denke sich eine gerade Linie von solcher Länge, daß ein Lichtstrahl, der in einer Secunde 42000 Meilen zurücklegt, eine Quintillion (geschrieben eins und dreißig Nullen) von Jahren gebrauchen würde, um sie zu durchlaufen. Ferner denke man sich mit dieser Linie als Halbmesser eine Kugel beschrieben und den Inhalt der Kugel mit Druckerschwärze ausgefüllt. Diese letztere würde nicht hinreichen, um die nach dem dekadischen System berechnete Zahl V (4) mit den kleinsten existirenden Lettern leserlich zu drucken.

Dies wäre also V (4). Würde mir die Aufgabe gestellt, auf ähnliche Weise eine Schilderung von V (5) zu entwerfen, so wüßte ich fürwahr nicht, wie ich dies anfangen

*) Da alles Rechnen aus der successiven Vereinigung von zwei Zahlen zu einer besteht, so ist leicht einzusehen, daß eigentlich ein aus n Zahlen zusammengesetzter Ausdruck n weniger 2 Klammern enthalten muß, welche die Reihenfolge der successiven Vereinigungen angeben. Durch stillschweigende Uebereinkunft hat man für die gewöhnlich vorkommenden Zahlenverbindungen oder Ausdrücke festgesetzt, welche Klammern in Ausdrücken, die ohne Klammern geschrieben sind, hinzugedacht werden müssen. Für Zahlenverbindungen von der oben beschriebenen Art ist dies indeß bisher nicht geschehen. Da es mir darauf ankommt, die V recht groß zu machen, so stelle ich fest, daß dieselben vom Ende aus rückwärts schreitend berechnet werden sollen, oder um mich der gewöhnlichen mathematischen Zeichen zu bedienen, daß beispielsweise

$$\left\{\left\{\begin{matrix}4\\4\\4\end{matrix}\right\}\right\}$$

$$V(4) = 4$$

sein soll.

sollte. Alle folgenden V sind noch unfaßbarer. Und dennoch, wäre das oben beschriebene a, die Anzahl der Atome in einem Gramm Eisen, größer als V (1000), aber kleiner als V (1001), so wäre es ohne Frage enorm groß, nicht jedoch unendlich. Ein unendliches a vermag ich, wie ich schon gesagt habe, und wie ich unten noch weiter begründen werde, nicht zu begreifen.

Es ist jedoch sehr möglich, daß man grade bei dieser Frage mir den Einwand entgegenstellen wird, die in Rede stehende Zahl, die Anzahl der Atome in einem Gramm Eisen, sei unendlich groß, und müsse es sein wegen der unendlichen Theilbarkeit der Materie. Es findet hier allerdings ein eigenthümliches Verhältniß statt, welches wohl ein etwas genaueres Eingehen lohnt.

Es giebt heute kaum einen auf der Höhe der Zeit stehenden Naturforscher, der sich nicht zur Atomlehre bekennt und diese als eine wohlbegründete Wahrheit betrachtet. Ich meine hier natürlich nicht die ältere, vage und fast ganz nutzlose Atomlehre des Leucipp, Demokrit, Epikur und Lucrez, sondern die neuere, welche namentlich zur Erklärung sehr vieler Thatsachen der Chemie als höchst werthvoll sich bewiesen hat. Nicht minder wird auch die unendliche Theilbarkeit der Materie als unumstößliches Axiom angesehen. Man bemerkt nicht, daß beide Lehren einander direct widersprechen. Dies zu beweisen, halte ich für unnöthig. Hätte es denn wohl beispielsweise einen Sinn zu behaupten, daß ein kleinstes Theilchen Sauerstoff 16mal so schwer ist als ein kleinstes Theilchen Wasserstoff, wenn beide kleinsten Theilchen noch beliebig weiter zertheilt werden könnten?

Es tritt hier allerdings noch ein Umstand ein, der für die unendliche Theilbarkeit der Materie um so mehr zu sprechen scheint, als er nicht speculativer Natur ist,

sondern durchaus der exacten Forschung angehört. Es wird nämlich von Mathematicophysikern, namentlich bei den auf die Potentialtheorie bezüglichen Rechnungen, ein Körper stets als ein vollkommen gleichmäßiges Continuum, und durchaus nicht als ein Atomcomplex betrachtet. Ich kann jedoch hierin nicht einen Beweis dafür erblicken, daß ein ponderabler Körper wirklich ein Continuum ist, welches vielleicht bis ins Unendliche theilbar sein müßte, sondern nur einen Beweis für die Unvollkommenheit der Mathematik, die, was mir die Mathematiker wohl zugeben werden, einen schweren Körper als Atomcomplex zu behandeln nicht im Stande ist. Die in Rede stehenden Rechnungen sind, was ihre physikalische Deutung betrifft, überhaupt oft von sehr eigenthümlicher Natur. Es wird zum Beispiel gefunden, daß auf jedes Theilchen einer homogenen Kugel, ihren Mittelpunkt ausgenommen, eine Resultante von Kräften wirkt, die durchaus nicht gleich Null ist. Dennoch wird angenommen, daß ein solches Theilchen keineswegs in der Richtung der auf dasselbe wirkenden Resultante sich zu bewegen braucht. Es wird vergessen, daß jedes Theilchen nur dann in Ruhe bleiben kann, wenn die Resultante aller auf dasselbe wirkenden Kräfte gleich Null ist. Vergäße man dies nicht, so würde sich alsbald ergeben, daß alle Theilchen der Kugel, welche nach dem Mittelpunkt derselben hin angezogen werden, sich auch dorthin begeben müssen. Durch diese Betrachtung stellt sich die in Rede stehende Theorie, welche von dem im Erdinnern herrschenden, enorm großen, vielleicht nach Millionen von Atmosphären zählenden Drucke nichts weiß, wenn nicht als unhaltbar, so doch als höchst lückenhaft heraus, und es kann ihr eine Beweiskraft für die unendliche Theilbarkeit der Materie nicht im entferntesten beigemessen werden.

Auch Büchner scheint zu fühlen, daß Atome und unendliche Theilbarkeit des Stoffs nicht mit einander stimmen. Sonst wüßte ich es mir nicht zu erklären, warum er die Atomenlehre zwar nicht offen angreift, aber doch stark zu verdächtigen sucht. In „Kraft und Stoff," 9te Auflage, Seite 25 sagt er: „Ein Atom nennen wir einen kleinsten Stofftheil, den wir uns als nicht mehr theilbar oder doch als nicht mehr sich theilend vorstellen, und denken uns allen Stoff aus solchen Atomen zusammengesetzt und durch gegenseitige An- und Abstoßung derselben existirend und seine Eigenschaften erhaltend. Aber das Wort Atom ist nur ein Ausdruck für eine uns nothwendige und von uns äußerlich an den Stoff herangebrachte Vorstellung, eine Vorstellung, deren wir für gewisse äußere Zwecke bedürfen. Ein wirklicher Begriff von dem Dinge, das wir Atom nennen, geht uns vollkommen ab, wir wissen nichts von seiner Größe, Form, Zusammensetzung ꝛc. Niemand hat es gesehen. Und die speculativen Philosophen läugnen die Existenz der Atome, weil sie nicht zugeben, daß ein Ding existiren könne, das man sich nicht als weiter theilbar vorstellen könne."

Die Theilbarkeit der Materie bis in's Unendliche ist dagegen für Büchner eine unumstößliche Wahrheit. Am angeführten Orte heißt es auf Seite 27: „Wenn die Gesetze des Denkens eine Theilbarkeit der Materie ins Unendliche statuiren, wenn es weiter nach ihnen unmöglich ist, eine Endlichkeit des Raumes und demnach ein Nichts*) auch nur vorzustellen, so sehen wir hier eine merkwürdige und befriedigende Uebereinstimmung logischer Gesetze mit den Resultaten unserer naturwissenschaftlichen Forschungen."

So weit mein Einsehen reicht, ist hier nur auf dem

*) Den Sinn dieser Worte verstehe ich nicht.

diametral entgegengesetzten Wege Einhelligkeit in unsere Ansichten vom Wesen der Materie zu bringen. Die Atomlehre, ohne welche unsere heutige Chemie gar nicht mehr bestehen kann, ist aufrecht zu erhalten; die unendliche Theilbarkeit des Stoffes dagegen, die nur durch Scheingründe zu beweisen ist, muß aufgegeben werden.

In meiner „Chemie, bearbeitet als Bildungsmittel für den Verstand", welche geschrieben wurde, um jungen Leuten von der Fassungskraft eines Sekundaners in möglichst kurzer Zeit möglichst klare und richtige Begriffe über Chemie beizubringen, und in welcher meiner Meinung nach weniger Verstöße gegen die Logik*) enthalten sind, als in andern chemischen Lehrbüchern, heißt es in Beziehung auf den in Rede stehenden Gegenstand Seite 48 und 49:

„Wenn man die Theilbarkeit der Körper vom mathematischen Gesichtspunkte aus für unbegrenzt erklärt, so hat dies folgende Bedeutung. Man kann sich *denken*, daß man ein Loth blauen Kupfervitriol in Millionen gleiche Stücke getheilt hat. Man kann dann *ausrechnen*, daß jedes Stück ein milliontel Loth wiegt. Man kann sich auch vorstellen, daß eines dieser Stücke wieder in Millionen gleiche Stücke getheilt ist, und dann wieder *ausrechnen*, daß eines dieser Stücke ein billiontel Loth wiegt. Aber aus dem, was man sich als möglich *denken* kann, läßt sich kein Schluß ziehen über das, was in der Wirklichkeit stattfindet, und es hat also die vom mathematischen Gesichtspunkte

*) Ueber einige derartige Verstöße habe ich mich näher ausgelassen in meiner kleinen Schrift: Wie kritisirt man chemische Lehrbücher? Berlin 1864. Es existirt zum Beispiel außer der von mir aufgestellten, soweit meine Kenntniß reicht, keine brauchbare Definition der Chemie. Denn nicht allein jede Definition, welche den zu definirenden Begriff wieder enthält, ist werthlos, sondern auch eine solche, welche statt des zu definirenden Wortes ein neues ebenso unbekanntes einführt.

aus betrachtete Theilbarkeit für die Wirklichkeit nicht die geringste Bedeutung."

Ich halte diese Darlegung für klar und zutreffend. Sagt doch auch Büchner in „Natur und Geist", 2te Auflage, Seite 62: „Die Wissenschaft hat es nicht mit dem zu thun, was sein könnte, sondern mit dem, was ist." Freilich schreibt Büchner in „Kraft und Stoff", 9te Auflage, Seite 25: „Der Stoff und damit die Welt ist unendlich im Kleinsten, und es kommt nicht darauf an, ob unser Verstand, der überall ein Maß oder Ziel zu finden sich gewöhnt hat, in seiner endlichen Beschränkung vielleicht einen Anstoß an solcher Idee nimmt." Ich möchte jedoch nicht glauben, daß Büchner diese Worte ernstlich gemeint hat. Wenn er auch solche Ideen für wahr hält, an denen unser Verstand in seiner endlichen Beschränkung Anstoß nimmt, so kann ich darin nur eine Negation jeder Logik erblicken, und ich weiß ihm nicht mehr zu folgen.

Niemand verlangt unendlich große Geschwindigkeiten oder specifische Gewichte oder Temperaturen oder Wärmecapacitäten oder Menschen und Thiere und Pflanzen, sowie auch ferner unendlich große und unendlich kleine Atomgewichte oder Wellenlängen des Schalles und des Lichtes in der Wirklichkeit aufzufinden, weil er sie sich vielleicht denken zu können meint. Ebenso weiß ich nicht, warum aus der etwaigen Denkbarkeit einer unendlich theilbaren Materie deren Wirklichkeit folgen soll. Ich für meine Person muß auch gestehen, daß ich mir ein kleinstes Stückchen, ein Atom, welches selbst mit den vorzüglichsten Instrumenten und Methoden nicht weiter theilbar ist, noch weit besser vorstellen kann, wie ein unendlich kleines, und dann wahrscheinlich doch noch weiter theilbares Stückchen*).

*) Anmerkung von 1873. E. du Bois-Reymond nennt (Ueber die Grenzen des Naturerkennens, Seite 9) ein Atom „eine im Vergleich zu den Körpern, mit denen wir Umgang haben, ver-

Wenn man einst wird dazu schreiten können, die Größe der Atome nach Metermaß anzugeben, wozu man bei den Wellenlängen der Aetherschwingungen und neuerdings bei den mittleren Weglängen der Gasatome schon im Stande gewesen ist, so wird natürlich ein Atom, oder nach neuerer Auffassungsweise ein Molecül *) irgend eines chemischen Körpers mindestens ebenso klein sein müssen wie das kleinste isolirbare Stückchen desselben Körpers. Ist dies aber der Fall, so steht die Atomlehre auch mit der Erfahrung durchaus nicht in irgend einem Widerspruch.

So viel über das Unendliche im Kleinsten. Da ich jedoch, wie dieses, so auch das Unendliche im Größten als in der Wirklichkeit nicht existirend perhorrescire, so möchte ich jetzt den physikalischen Beweis zu wiederlegen suchen, den Büchner meint, von der Unendlichkeit des Weltalls geben zu können.

Büchner's Beweis lautet (Kraft und Stoff, 9te Auflage, Seite 27): „Alle Weltkörper folgen dem Gravitationsgesetze und ziehen sich einander an. Sobald nun eine Endlichkeit der Weltkörper angenommen wird, so findet die Anziehung nach dem imaginären **) Schwerpunkt dieser Welt, also nach der Mitte hin statt, und das Resultat

---

schwindend klein gedachte, ihres Namens ungeachtet in der Idee aber noch theilbare Masse." Für die Frage, ob ein Atom in der Idee noch weiter theilbar ist, finde ich eine sehr einfache Antwort. Betrachtet man nämlich, wie dies sehr allgemein geschieht, ein Atom als ein Kraftcentrum, so versteht es sich, daß es untheilbar sein muß. Denn ein Kraftcentrum theilen zu wollen, hat offenbar keinen Sinn.

*) Es möchte besser gewesen sein, wenn ich in meiner Chemie, bearbeitet als Bildungsmittel für den Verstand, die kleinsten, gleich schweren Theilchen, aus welchen ich mir die Atome zusammengesetzt denke, nicht Molecille, sondern etwa Monülle genannt hätte.

**) Was Büchner mit diesem Ausdrucke sagen will, ist mir unklar.

dieſer Anziehung müßte die Vereinigung aller Materie zu einem einzigen Weltkörper ſein."

Hiergegen iſt mehreres einzuwenden. Erſtens überſieht Büchner den Einfluß der Bewegung oder der Trägheit. Sonne und Erde ziehen ſich gegenſeitig an. Dennoch behält die Erde in Folge ihrer fortſchreitenden Bewegung ſtets denſelben mittleren Abſtand von der Sonne. In Folge des gemeinſamen Einfluſſes von Trägheit und Gravitation muß ein Komet, der ſich der Sonne ſtark genähert hat, ſich nachher wieder weit von ihr entfernen. Viele Doppelſterne rotiren um ihren gemeinſchaftlichen Schwerpunkt, ohne ihre gegenſeitige Entfernung zu ändern. (Tripelſterne werden hoffentlich nicht früher entdeckt werden, als bis das Problem der drei Körper gelöſt iſt.) Ebenſo iſt es möglich, daß alle Körper des Weltalls Bewegungen beſitzen, in Folge deren ihre gegenſeitigen mittleren Abſtände ſtets gleich bleiben.

Zweitens wäre es ja aber auch möglich, daß die Himmelskörper im Großen und Ganzen ihrem Schwerpunkte immer näher rückten. Es iſt mir nicht bekannt, daß die Unmöglichkeit einer ſolchen Annahme bisher ſchon dargethan worden wäre. Hiergegen ſagt zwar Büchner am angeführten Orte Seite 27: „Nehmen wir die Entfernungen der äußerſten Enden auch noch ſo groß an, endlich müßte die Vereinigung doch ſtattfinden. Da nun aber dieſes nicht geſchieht oder geſchehen iſt, obgleich die Welt ſeit unendlicher Zeit beſteht, ſo kann ein ſolcher Zug nach der Mitte nicht exiſtiren." Wenn man aber auch annähme, daß alle Weltkörper (der Einfachheit wegen etwa mit conſtanter Geſchwindigkeit) ihrem gemeinſamen Schwerpunkte zueilten, ſo könnte man mit größter Leichtigkeit für jede beliebige vergangene Zeit, und ſollte ſie um Trillionen zur trillionten Potenz von Lichtzeiten vor

unſerer jetzigen Zeit liegen, den Ort jedes einzelnen Weltkörpers ausrechnen. Sollte Büchner hiermit noch nicht zufrieden ſein, nun ſo müßte er die Zeit gleich minus unendlich ſetzen und würde dann finden, daß jeder einzelne Weltkörper zu jener Zeit vom Schwerpunkte des Weltalls unendlich weit entfernt geweſen iſt, gegen welches Reſultat von Büchners Standpunkte aus ſich durchaus nichts einwenden läßt.

Drittens möchte es auch ſehr fraglich ſein, ob die von Büchner angenommene Unendlichkeit des Weltalls bei genauerer mathematiſcher Betrachtung die von ihm bezeichnete Wirkung haben würde, da ſie doch erfahrungsmäßig keinen Stein hindert, in Folge der Gravitation zur Erde zu fallen, oder den Mond gegen die Erde, oder auch die Erde gegen die Sonne zu gravitiren.

Es iſt wahr, daß unſere Erfahrungen auf eine Endlichkeit des Weltalls nicht hinleiten, wie es doch bei andern Größen (etwa der Reihe der Farben oder Töne) der Fall iſt, wo ſich a priori auch keine Grenze entdecken läßt. Unſer Sonnenſyſtem iſt jedenfalls von den Grenzen des Weltalls weit entfernt. Für mich ſteht es feſt, daß überhaupt keine exiſtirende benannte Zahl unendlich groß oder unendlich klein ſein kann; und deßhalb halte ich auch das Weltall für endlich oder begrenzt.

Nach dieſem Allem muß ich die Erklärung wiederholen, daß ich der Anſicht Büchner's nicht beipflichten kann, welche derſelbe auf Seite 27 von „Kraft und Stoff" ausdrückt:

„Konnten wir alſo keine Grenze für den Stoff im Kleinen finden, ſo ſind wir noch weniger im Stande, an eine ſolche im Großen zu gelangen; wir erklären ihn für unendlich nach beiden Richtungen, im Größten wie im Kleinſten."

Auf eine Mittheilung Büchners über das Unendliche im Kleinsten, welche sehr geeignet ist, Laien in einen großen Irrthum zu versetzen, möchte ich noch mit zwei Worten eingehen. Er theilt an dem mehr erwähnten Orte Seite 23 und 24 mit, daß uns das Mikroskop in dem hundertsten Theile eines Wassertropfens eine Welt kleiner Thiere zeigt, und daß sich in einem Tropfen Flüssigkeit Millionen pfeilschnell dahinschießender Monaden finden. Hier hätte es Büchner doch billigerweise aussprechen sollen, daß nicht reines, sondern schmutziges Wasser gemeint ist.

Ich kehre zurück zum Unendlichen. Um nicht zu sehr mißverstanden zu werden, möchte es jetzt Zeit sein, daß ich das bisher besprochene Gebiet der Wirklichkeit verlasse, um mich demjenigen der Gedankenwelt zuzuwenden. Dies ist allerdings ein sehr dunkles Gebiet, und ich traue mir nicht entfernt die Fähigkeit zu, es irgendwie eingehend und erschöpfend zu behandeln. Aber einige gerade hier zur Sprache kommende Punkte kann und muß ich hervorheben.

Auf dem Gebiete der Gedankenwelt will ich das Vorkommen von unendlichen Größen nicht bestreiten. Die Reihe der unbenannten Zahlen zum Beispiel ist unendlich. Daß eine unbenannte Zahl in der Wirklichkeit nicht existirt, wird man mir, hoffe ich, einräumen. Allein was bedeutet es, wenn man die Reihe der unbenannten Zahlen, welche doch nichts anderes zu sein scheint, als ein Reservoir für alle möglichen denkbaren Zahlen, für unendlich erklärt? Wie mir scheint, nichts anderes, als daß der Geist die Fähigkeit besitzt, beliebig viele und beliebig beschaffene Zahlen jenem Reservoir zu entnehmen. Ueber die Eigenschaften irgend einer bestimmten Zahl wird dadurch nicht das Geringste festgestellt. Auch kann es sich ereignen, daß eine Zahl, die dem ersten Anscheine nach für denkbar gehalten wurde, bei genauerer Prüfung sich als undenkbar

und unmöglich ausweist. Man soll sich etwa eine Zahl denken, die zwischen 0 und 100 liegt, und welche sowohl bei der Division durch 9, als auch durch 10 den Rest 8 ergiebt. Die nähere Prüfung zeigt, daß solcher Zahlen zwei vorhanden sind, nämlich 8 und 98. Man soll sich ferner eine Zahl denken, die durch 6 dividirt den Rest 2, durch 9 dividirt den Rest 3 ergiebt. Diese Zahl wird manchem Anfangs denkbar vorkommen; eine genauere Prüfung zeigt aber, daß sie undenkbar und unmöglich ist.

Wie die Reihe der unbenannten Zahlen, so ist auch jede Reihe irgendwie benannter Zahlen, so sind auch Raum und Zeit für die Gedankenwelt unendlich. Aber auch „der Raum" und „die Zeit" sind nur als Reservoire zu betrachten, in welchen die einzelnen Räume (Flächen, Linien, Punkte) und Zeiten enthalten, und woraus sie zu entnehmen sind. Mögen diese Begriffe vielleicht auch in der Wirklichkeit unendlich sein. Ich kann sie mir nicht begrenzt oder endlich denken; aber ihre Unendlichkeit ist meinem Geiste auch nicht faßbar. Zum Glück ist jedoch die Entscheidung dieser Frage gleichgültig für das Studium der Wirklichkeit. Denken wir uns zum Beispiel einen einzigen Körper oder auch ein ganzes Weltall im unendlichen Raume, so würde auf keine Weise festzustellen sein, ob der Körper oder das Weltall ruhte, oder ob dieselben mit einer beliebigen, jedoch unveränderlichen Geschwindigkeit in unveränderlicher Richtung sich bewegten. Daß überhaupt experimentell die Unendlichkeit von Raum und Zeit auf keinerlei Art zu beweisen sein würde, braucht kaum gesagt zu werden. Es gehören hierher übrigens offenbar auch unendlich gedachte Flächen und Linien. Man könnte alle diese Größen vielleicht leere Unendlichkeiten nennen.

Es ist indeß wohl möglich, daß in dem, was ich bis jetzt über das Unendliche gesagt habe, ein eigentlicher

Beweis gegen die Existenz desselben bei in der Wirklichkeit existirenden Größen noch nicht gefunden werden wird. Namentlich können meiner mehrfach hervorgehobenen Unfähigkeit zum Denken des Unendlichen Andere die Behauptung entgegenstellen, daß ihnen die Auffassung dieses Begriffes gar keine Mühe macht, vielmehr ganz leicht ist. Ich habe es mir deßhalb angelegen sein lassen, aus dem Wesen, aus der Definition des Unendlichen die Widersinnigkeit und somit die allgemeine, nicht blos auf meinen Geist beschränkte Unmöglichkeit dieses Begriffes nachzuweisen. Ich meine, daß mir dies auch gelungen ist.

Die Definition des Unendlichen heißt: das Unendliche ist eine Zahl, welche größer ist wie die größte Zahl. Es ist wahr, daß bisher kein Mathematiker das Unendliche mit denselben Worten wie ich definirt hat. Aber man kann sich doch sehr leicht überzeugen, daß dem Wesen nach meine Definition von der der Mathematiker nicht abweicht. Die letztere ist nur ein wenig verbrämt oder verschleiert. Sie heißt: das Unendliche ist eine Zahl, welche größer ist als jede noch so große gegebene oder gedachte oder angebbare oder denkbare Zahl. Die vier letzten Eigenschaftswörter, gegeben, gedacht, angebbar, denkbar, sind jedoch offenbar ganz nutzlos. Denn es wird dadurch, so weit ich sehe, durchaus keine Zahl ausgeschlossen, die nach meiner Definition noch zulässig wäre. Ferner ist es klar, daß man statt aller Zahlen, welche durch den Ausdruck „jede noch so große Zahl" angedeutet sind, eine einzige einsetzen kann; denn wenn etwa p größer sein soll als jede der Zahlen q, r, s, t, und wenn von den letzteren t die größte ist, so genügt es, p größer als t zu nehmen. Ist p größer als t, so ist es auch sicher größer als jede der Zahlen q, r, s, t. Folglich fällt meine Definition des Unendlichen mit der der übrigen Mathematiker

zusammen. Die meinige hat nur den Vorzug größerer Klarheit.

Die in Rede stehende Definition des Unendlichen, nach welcher das letztere eine Zahl bedeutet, die größer als die größte Zahl ist, läßt nun unmittelbar die Widersinnigkeit des Unendlichen erkennen. Denn wenn etwa u das Unendliche, v aber die größte Zahl bedeutet, so soll erstens u größer als v, zugleich aber zweitens v als größte Zahl auch größer als u sein. Dies ist aber widersinnig und deßhalb unmöglich.

Das unendlich Kleine, das heißt eine Zahl, welche kleiner ist als die kleinste, dabei aber doch größer als Null, ist natürlich ebenso widersinnig wie das unendlich Große und deßhalb von keinem klar denkenden Verstande begreiflich.

So wie das Unendliche seiner Definition nach widersinnig ist, so sind es auch, wie ich hier nebenbei bemerken möchte, die dem Unendlichen beigelegten Eigenschaften, und wenn man sich die Aufgabe stellt, nach den Regeln der Algebra eine Zahl mit unmöglichen oder widersinnigen Eigenschaften zu suchen, so kann man immer als solche das Unendliche finden *).

Alle Betrachtungen, welche ich bisher über das Unendliche vorgeführt habe, sind mehr philosophischer Natur. Allein ich kann damit die Aufgabe, die ich zu lösen wünschte, nicht als absolvirt betrachten; denn die Mathematiker vom Fach werden mit Recht die Frage an mich

*) Aus $x-x = 1$ folgt $x(1-1) = 1$, $x = \frac{1}{0} = \infty$. Aus $\frac{x}{x} = 2$ folgt $\frac{1}{x} = \frac{2}{x}$, $0 = \frac{1}{x}$, $x = \frac{1}{0} = \infty$. — Es ist übrigens wohl selbstverständlich, daß aus jeder dem Unendlichen zukommenden Eigenschaft auch umgekehrt sich das Unendliche ableiten lassen muß.

richten, ob ich der Meinung bin, daß das Unendliche aus ihrer Wissenschaft gänzlich zu verbannen sei.

Leider bin ich bei meiner gegenwärtigen Körper- und Geistesbeschaffenheit nicht im Stande, die letzte Frage auf eine mir selbst ganz genügend erscheinende Weise zu beantworten. Die eigentlich mathematischen Betrachtungen sind es vorzugsweise, die ein Kopfzerbrechen von meiner Seite beanspruchen, welches schon einmal meine Denkfähigkeit für einen Zeitraum von zwei Jahren auf ein Minimum reducirt hat. Ich muß mir deßhalb in dieser Beziehung eine große Vorsicht auferlegen, und es bleibt mir nichts anderes übrig, als mich auf einzelne kürzere Andeutungen und auf die Mittheilung einiger Aufzeichnungen aus früherer Zeit zu beschränken. Ich hoffe, daß sich vielleicht hin und wieder ein Mathematiker finden wird, der es sich zur Aufgabe macht, die von mir nur angedeuteten Ideen in der gesammten höheren Mathematik zur Durchführung zu bringen.

In Beziehung auf das Unendliche in der eigentlichen Mathematik ist eine Anzahl verschiedener Fälle wohl von einander zu unterscheiden.

Was zuerst die unterste Stufe der Mathematik betrifft, so kommt hier das Unendliche niemals vor. Mit andern Worten: es tritt nie der Fall ein, daß man mit Null in irgend eine ganze oder gebrochene Zahl zu dividiren hat. Einen aprioriſchen Beweis für diese Behauptung weiß ich zwar nicht zu führen. Wenn man aber irgend eine der Wirklichkeit entnommene Aufgabe, bei welcher die Lösung durch eine Division gewonnen wird, näher ins Auge faßt, so findet man jedesmal, daß die Aufgabe zu existiren aufhört, sobald der Divisor gleich Null wird.

Wenn 3 Gramm einer Waare 5 Mark kosten, so kostet 1 Gramm $^5/_3$ Mark. Will man hierin statt der

Zahl 3 die 0 einsetzen, so wird die Voraussetzung, daß ein Kaufgeschäft stattgefunden hat, negirt, und die Frage, wie viel Mark bei demselben Werthe 1 Gramm gekostet haben würde, hat keinen Sinn mehr. — Wenn 10 Mark unter 7 Personen gleichmäßig vertheilt werden sollen, so bekommt jede $^{10}/_{7}$ Mark. Wird die Anzahl der Personen gleich Null, so findet gar keine Vertheilung mehr statt, und die Frage, wie viel Mark in diesem Falle jede einzelne Person bekommen würde, ist sinnlos. — Wenn bei einer gleichmäßigen Bewegung in 2 Sekunden 6 Meter zurückgelegt werden, so findet man die Geschwindigkeit dadurch, daß man mit der Zeit in den Raum dividirt. Setzt man in einer solchen Aufgabe die Zeit gleich Null, so findet eben keine Bewegung mehr statt und somit auch keine Geschwindigkeit. — In gleicher Weise wird, so weit ich sehe, jede Aufgabe der untersten Mathematik bedeutungslos, sobald man meint, mit Null dividiren zu müssen.

Erheben wir uns zweitens eine Stufe höher, so finden wir scheinbar beispielsweise in der Trigonometrie das Unendliche als vollberechtigt und in der Wirklichkeit existirend vor. So ist die trigonometrische Tangente eines Winkels von 90 Grad gleich plus oder minus unendlich. Allein man überzeugt sich leicht, daß die Tangente nur eine Hülfsgröße ist, die man ebenso wie die übrigen trigonometrischen Functionen leider, so gern man auch möchte, oft nicht entbehren kann, um Winkel der Rechnung zu unterwerfen. In unzähligen Fällen findet man bei einer Rechnung zunächst nur etwa den Sinus, wo man doch eigentlich den Arcus sucht. Um nun auf die Tangente zurückzukommen, so ist es wohl klar, daß ein Winkel von 90 Grad eine durchaus endliche Größe ist, die mit dem Unendlichen ebenso wenig etwas zu thun hat, wie ein Winkel von 60 oder von 120 Grad.

Ein ganz ähnlicher Fall, wo ebenfalls das Unendliche nur subsidiarisch oder als Hülfsgröße zur bequemeren Bezeichnung für eine durchaus endliche Größe erscheint, tritt ein bei Lichtstrahlen, die eine optische Linse durchlaufen. Auch hier hat ein der optischen Axe paralleler Lichtstrahl seinem Wesen nach nichts voraus vor einem anderen, der der Axe nicht parallel ist. Der eine hat mit dem Unendlichen ebenso wenig etwas zu thun wie der andere. Es hat sich aber als vortheilhaft erwiesen, die einzelnen Lichtstrahlen durch den Punkt zu bezeichnen, in welchem sie die Axe der Linse durchkreuzen oder genugsam verlängert durchkreuzen würden. Unter dieser Voraussetzung ist dann allerdings der Kreuzungspunkt eines der Axe parallelen Lichtstrahls unendlich weit von der Linse entfernt. Auch hier tritt, ebenso wie bei der Tangente des rechten Winkels, der für eine in der Wirklichkeit existirende Größe unmögliche Umstand ein, daß plus unendlich und minus unendlich einander gleich sind. — Daß gegen das hier besprochene subsidiarische Unendliche auch von meinem Standpunkte aus sich nichts einwenden läßt, erscheint selbstverständlich. Denn ein Winkel von solcher Beschaffenheit, daß ein von irgend einem Punkte des einen Schenkels auf den zweiten Schenkel gefälltes Loth mit dem ersten Schenkel zusammenfällt und deßhalb von dem zweiten ein Stück abschneidet, dessen Länge gleich Null ist, enthält durchaus nichts Widersinniges, ebenso wenig wie ein Lichtstrahl, der einer gegebenen geraden Linie parallel ist und diese deßhalb nirgends durchschneidet.

Drittens ist auch gegen den Gebrauch des im eigentlichsten Sinne des Wortes widersinnigen Unendlichen in der Mathematik an und für sich durchaus nichts einzuwenden. Das Rechnen mit den sogenannten imaginären Größen oder complexen Zahlen, welche nicht minder

widersinnig wie das Unendliche sind, hat sich als ganz unentbehrlich für die höhere Mathematik erwiesen. In ähnlicher Weise ist in der neuesten Zeit von den Mathematikern manchmal ein Raum von mehr als drei Dimensionen betrachtet worden. Zum Unterschied von dem vorher besprochenen subsidiarischen Unendlichen möchte ich das jetzt zu discutirende das imaginäre Unendliche nennen. Die Verwendung desselben in der Mathematik ist, wie gesagt, vollkommen unverfänglich; und seine mit dem früher Gesagten im Einklang stehende Bedeutung ist leicht zu fassen. Wenn man in einer Gleichung zwischen x und y der einen der beiden Veränderlichen, etwa x, irgend einen reellen Werth a beilegt und dann ein imaginäres y erhält, so bedeutet dies, daß für $x = a$ kein y existirt. Dasselbe findet statt, wenn für $x = a$ die Veränderliche y unendlich wird. Bedeuten x und y Abscissen und Ordinaten, so liegt in der dem Werthe $x = a$ entsprechenden unendlich langen (vergleiche Seite 243) Ordinate kein Punkt der durch die Gleichung dargestellten Curve. Außerdem aber erfährt man noch, wenn für $x = a$ sich $y = \infty$ ergiebt, daß, je näher man das x dem a bringt, das y einen desto größeren reellen Werth annimmt. Umgekehrt, setzt man $x = \infty$ und findet $y = b$, so heißt dies, daß für ein immer größer werdendes x das y sich mehr und mehr dem Werthe b nähert, ohne ihn indessen je erreichen zu können. Ergiebt sich endlich für $x = \infty$ auch $y = \infty$, so ist dies so zu verstehen, daß einem hinreichend großen x auch ein beliebig großes y und umgekehrt entspricht. — Das imaginäre Unendliche unterscheidet sich von dem subsidiarischen auch noch dadurch, daß ersteres in einer Zeichnung auf Papier nie zur Anschauung gebracht werden kann, letzteres aber sehr gut. Hiermit glaube ich auch die Verwendung des imaginären Unendlichen in der Mathematik auf eine

Weise gerechtfertigt zu haben, die mit meinen übrigen Ansichten nicht im Widerspruch steht.

Viertens und letztens komme ich zu einem Punkte, der allerdings als der schlimmste und gravirendste für mich erscheint, zu den unendlich kleinen Größen der Differentialrechnung nämlich, sobald man sie als reell, kleiner wie jede noch so kleine Größe, aber doch größer als 0 definirt, nicht jedoch etwa (vergleiche unten Seite 264) als hinreichend klein oder ähnlich; der große Riemann sagt unmeßbar klein (siehe dessen Abhandlung über die Hypothesen, welche der Geometrie zu Grunde liegen). Jene eigentlich unendlich kleinen Größen nun, von denen zunächst ausschließlich die Rede sein wird, lassen sich, soweit ich sehe, auf keinerlei Weise rechtfertigen. Dagegen ist die Richtigkeit der mit Hülfe jener unendlich kleinen Größen bewiesenen Theoreme nicht zu bezweifeln. Ich nehme deßhalb an, daß die letzteren sich auch ohne Zuhülfenahme solcher unendlich kleiner Größen beweisen lassen würden.

Um diese allerdings vermessene Ansicht einigermaßen zu begründen, möchte ich mir erlauben, hier einen Versuch zur Ableitung desjenigen Begriffs, den man gewissermaßen als das Fundament der Differentialrechnung betrachten kann, nämlich des Begriffs der geometrischen Tangente einer Curve, ohne Zuhülfenahme des Unendlichen vorzuführen. Um hier einem leicht möglichen Mißverständnisse vorzubeugen, bemerke ich, daß mit der in der Differentialrechnung so vielfältig gebrauchten Tangente die in der Integralrechnung zur Anwendung gelangende Vorstellung nichts zu thun hat, nach welcher eine zu rectificirende Curve als eine Summe unendlich vieler, unendlich kleiner Secanten betrachtet wird. Von solchen Summen wird am Schluß dieser Studie die Rede sein.

Es hat zwar schon Lagrange von der Tangente eine Definition gegeben, in welcher das Unendliche nicht vorkommt. Aber diese leidet an dem großen Uebelstande, daß sie die Tangente als eine Linie darstellt, die nur durch Rechnung, nicht aber durch Construction zu finden ist.

Nach der jetzt ziemlich allgemein gebräuchlichen Definition von Leibnitz ist die Tangente eine Secante, welche mit der gegebenen Curve außer dem Berührungspunkte noch einen zweiten, jenem unendlich nahe gelegenen Punkt gemein hat. Gegen diese Definition weiß ich mehrere erhebliche Bedenken auf keine Art zu beseitigen. Um dieselben so klar, wie es mir möglich ist, darzulegen, scheint es mir dienlich, daß ich auf ein ganz specielles Beispiel eingehe.

Es sei gegeben die Curve $y = x^2$. Durch einen bestimmten Punkt dieser Curve, durch denjenigen nämlich, für welchen $x = 1$, $y = 1$ ist, möchte ich verschiedene Secanten ziehen, um dieselben nachher mit einander zu vergleichen. Zu diesem Zwecke setze ich $y = 1 + \Delta y$, $x = 1 + \Delta x$. Die Gleichung $y = x^2$ geht in Folge dessen über in die Gleichung $\Delta y = 2\,\Delta x + \Delta x^2$. Es versteht sich wohl von selbst, daß die gegebene Curve durch die zuletzt genannte Gleichung ganz ebenso gut und vollständig dargestellt wird wie durch die anfängliche Gleichung $y = x^2$. Denn es hat ja nichts anderes als eine Verlegung des Coordinatenanfangspunktes stattgefunden. Sowie man in der anfänglichen Gleichung dem x jeden beliebigen reellen Werth beilegen kann, um das entsprechende y zu berechnen, so kann und muß dasselbe auch mit der neuen Coordinate Δx geschehen, um das jedesmalige entsprechende Δy zu finden. Namentlich würde es eine durch nichts zu rechtfertigende und allen mathematischen Gewohnheiten direct widersprechende Beschränkung sein, wenn man der neuen

Abſciſſe Δx nur poſitive, nicht aber außerdem auch negative Werthe zuertheilen wollte.

Die Gleichung $\Delta y = 2\,\Delta x + \Delta x^2$, auf welche die Curve jetzt gebracht worden iſt, kann natürlich auch geſchrieben werden

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = 2 + \Delta x.$$

Dieſe Form macht die beabſichtigte Vergleichung der verſchiedenen, durch den Punkt $\Delta x = 0$, $\Delta y = 0$ gelegten Secanten ſehr leicht, da offenbar $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ die trigonometriſche Tangente des Winkels bedeutet, welchen die durch die beiden Punkte $\Delta x = 0$, $\Delta y = 0$ und $\Delta x = \Delta x$, $\Delta y = \Delta y$ gezogene Secante mit der Abſciſſenaxe einſchließt. Es ſteht aber natürlich nicht das Mindeſte im Wege, in der Gleichung $\frac{\Delta y}{\Delta x} = 2 + \Delta x$ dem Δx auch negative Werthe beizulegen, um an der beabſichtigten Vergleichung auch ſolche Secanten theilnehmen zu laſſen, deren zweiter Durchſchnittspunkt von dem gemeinſamen Durchſchnittspunkte aus nach der negativen Seite hin gelegen iſt.

Nach der Art von Leibnitz verfährt man nun weiter ſo, daß man der Abſciſſe Δx des zweiten Durchſchnittspunktes der Secante mit der Curve einen unendlich kleinen poſitiven Werth, bezeichnet durch dx, ertheilt. Die durch die beiden Punkte, $\Delta x = 0$, $\Delta y = 0$ und $\Delta x = dx$, $\Delta y = dy$ gelegte Secante ſoll nun die geſuchte Tangente ſein. Hiergegen habe ich zweierlei einzuwenden. Erſtens nämlich muß ich das oben Geſagte wiederholen, daß etwas unendlich Kleines in der Wirklichkeit überhaupt nicht exiſtirt, und daß alſo im Beſonderen ein dx, welches reell, zugleich größer als Null und doch nicht durch Zahlen angebbar iſt, in der Wirklichkeit vergebens geſucht wird.

Wenn ich auch von diesem Einwande Abstand nehme, so scheint mir zweitens auch die nachstehende Folgerung aus der Ansicht von Leibnitz sehr mißlich zu sein. Mit demselben Rechte nämlich, mit welchem man, um aus der Secante die Tangente abzuleiten, dem Δx einen unendlich kleinen positiven Werth giebt, kann und muß man zu demselben Zwecke dem Δx auch einen unendlich kleinen negativen Werth beilegen. Aus beiden Annahmen ergiebt sich für die Tangente derselbe Werth 2. Es folgt also, daß die Tangente nicht zwei, sondern drei Punkte mit der Curve gemein hat, die drei Punkte nämlich, für welche $\Delta x = -dx$, $\Delta x = 0$, $\Delta x = dx$ ist. Wenn aber erst drei aufeinander folgende Punkte der Curve in einer und derselben Geraden liegen, so wird es wohl nicht schwer halten, zu beweisen, indem man von Punkt zu Punkt immer um ein unendlich kleines Stück fortschreitet, daß alle Punkte der Curve in einer und derselben Geraden liegen müssen. Die Mißlichkeit dieser Folgerung wird nicht verkleinert, sondern vergrößert, wenn man, wie es wohl geschieht, den dem dx beizulegenden Werth für einen unbestimmten erklärt. So heißt es in L. Navier's Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung (übersetzt von T. Wittstein, Hannover 1854) in § 8: „Es ist nothwendig, noch insbesondere auf die Zunahme Δx der unabhängigen Veränderlichen die Aufmerksamkeit zu richten, während dieselbe auf die angegebene Weise sich ohne Aufhören der Null nähert, oder einen unbestimmten Werth besitzt, der kleiner ist als jede noch so kleine angegebene Zahl. Diese Zunahme wird alsdann unendlich klein genannt." Man kann nun, so weit mein mathematisches Einsehen reicht, der in einer Function vorkommenden unabhängigen Veränderlichen auf einmal nur einen einzigen numerischen Werth beilegen. Ich weiß deßhalb die Vor-

schrift Naviers, nach welcher dem Δx ein unbestimmter Werth gegeben werden soll, nur so aufzufassen, daß dem Δx ein Werth zu ertheilen ist, welcher aus einem gewissen Intervalle nach Belieben ausgewählt werden kann, und daß jeder diesem Intervalle entnommene Werth von Δx das richtige mit $\frac{dy}{dx}$ zu bezeichnende Zahlenresultat (in dem obigen Beispiel 2) ergiebt. Hieraus scheint mir zu folgen, daß die vermittelst des gefundenen $\frac{dy}{dx}$ construirte Tangente mit der gegebenen Curve nicht bloß drei Punkte, sondern eine noch viel größere Zahl von Punkten gemein hat. Dieselbe Folgerung scheint sich auch dann nicht abweisen zu lassen, wenn man zwischen Null und dem unendlich kleinen dx noch eine unendliche Anzahl von unendlich kleinen Größen höherer Ordnungen als existirend annimmt.

Ich lasse nun meine neue Definition der Tangente folgen. Wenn man die durch einen gegebenen Punkt einer Curve gelegten Secanten positiv oder negativ nennt, je nachdem der zweite Durchschnittspunkt der Secante auf der einen oder auf der anderen Seite von dem gegebenen Punkte aus liegt, so ist die Tangente der Curve an dem gegebenen Punkte die Scheide zwischen den positiven und negativen Secanten desselben Punktes *).

Diese Definition der Tangente, welche vom Unendlichen keinen Gebrauch macht, scheint mir den Anforderungen der synthetischen sowohl, wie der analytischen Geometrie Genüge zu leisten. Nur versteht es sich, daß man als

*) In gleicher Weise kann man eine durch einen Punkt C gelegte Parallele zu der Graden AB als die Scheide zwischen den zu beiden Seiten des von C auf AB gefällten Lothes ziehbaren Secanten definiren.

Secante jedesmal nicht eine durch 2 Punkte der Curve begrenzte, sondern eine über diese Durchschnittspunkte hinaus verlängerte Linie zu betrachten hat. Daß alsdann eine Scheide zwischen positiven und negativen Secanten existirt, ergiebt die unmittelbare Anschauung. Wenn man sich hiernach noch den Kopf darüber zerbrechen wollte, wie diese Secantenscheide durch Rechnung zu finden sei, wenn man Anstoß daran nehmen wollte, daß die trigonometrische Tangente der Secantenscheide, sobald man die trigonometrische Tangente einer Secante nicht unter der Form $2 + \Delta x$, sondern unter der Form $\frac{2\,\Delta x + {}^{\circ}\Delta x^2}{\Delta x}$ betrachtet, den Werth $\frac{0}{0}$ annimmt, so würde ich nicht zu folgen vermögen. Man kann $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ beispielsweise auch auf die Form $\frac{\Delta x^2 - \Delta x - 6}{\Delta x - 3}$ bringen, und diese Form nimmt für $\Delta x = 3$ den Werth $\frac{0}{0}$ an. Die genannte analytische Umformung läuft geometrisch darauf hinaus, daß man den betreffenden Werth nicht in einem rechtwinkligen Dreieck, in welchem die dem Winkel anliegende Kathete gleich 1 ist, sondern in einem rechtwinkligen Dreieck zeichnet, in welchem die anliegende Kathete gleich $\Delta x - 3$ ist. Es kann deßhalb nur angenehm sein, daß $\frac{\Delta y}{\Delta x}$, auf die Form $2 + \Delta x$ gebracht, sobald man für Δx die Scheide zwischen positiven und negativen Werthen, nämlich 0, einsetzt, den bestimmten Werth 2 ergiebt.

Ich könnte hiermit dasjenige, was ich zur Rechtfertigung meiner Tangentendefinition zu sagen habe, beschließen. Um aber den Unterschied derselben von anderen Defini-

tionen noch klarer hervortreten zu lassen, muß ich auf einen Umstand, den manche für unwesentlich halten werden, der aber nach meiner Auffassung ein wesentlicher ist, etwas näher eingehen.

Ich habe in meiner Definition den Ausdruck Scheide gebraucht, welcher meines Wissens bisher in der Mathematik nicht angewandt worden ist. Man wird meinen Begriff der Scheide mit dem längst eingeführten und sehr oft gebrauchten Begriff der Grenze für identisch und deshalb das neue Wort für überflüssig halten. Ich bin indessen der Meinung, daß eine klare Auffassung der Mathematik unmöglich wird, sobald man zwei wesentlich verschiedene Begriffe, die man bisher beide mit dem Ausdruck Grenze bezeichnet hat, mit einander confundirt.

Unter Grenze verstehe ich einen Werth, dem eine Funktion beliebig nahe gebracht werden, den sie aber nicht erreichen kann. Es ist zum Beispiel für die Funktion $y = a + \frac{1}{x}$ der Werth a eine Grenze, ebenso auch für $y = a + e^x$. Für die Funktion $y = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \ldots + \frac{1}{2^x}$ heißt die Grenze 2.

Unter Scheide verstehe ich einen Werth einer Function, auf dessen beiden Seiten die letztere verschiedene Eigenschaften hat. Hiernach kann im Allgemeinen jeder beliebige Werth einer Funktion, der nicht eine Grenze ist, eine Scheide genannt werden, wenn man nur die Verschiedenheit, welche die Function auf beiden Seiten der Scheide haben muß, auf passende Weise bestimmt.

Nach Feststellung der beiden genannten Definitionen kann ich jetzt die Frage aufwerfen: Was ist $\frac{dy}{dx}$ in Be-

ziehung auf $\frac{\Delta y}{\Delta x}$? Ist es eine Grenze oder eine Scheide? Man kann keinen Augenblick bezweifeln, daß $\frac{dy}{dx}$ nicht eine Grenze, sondern eine Scheide ist. Denn wenn wir bei dem oben besprochenen Beispiele stehen bleiben, in welchem $\frac{\Delta y}{\Delta x} = 2 + \Delta x$ war, so scheidet der Werth 2 der links stehenden Funktion diejenigen Werthe derselben Funktion, welche größer als 2 sind von denen, die kleiner als 2 sind. Für diese Funktion $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ existirt überhaupt eine Grenze gar nicht. Es giebt keinen reellen Zahlenwerth, den sie nicht zu erreichen vermöchte.

Wenn nun wirklich, wie ich meine, die beiden Begriffe, die ich als Grenze und als Scheide definirt habe, von einander so wesentlich verschieden sind, daß sie sich gegenseitig ausschließen, so drängt sich eine für die Geschichte der Mathematik nicht uninteressante Frage auf. Sind die Mathematiker, welche $\frac{dy}{dx}$ für eine Grenze von $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ erklärt haben, sich bewußt gewesen, daß hier das Wort Grenze in einer von der gewöhnlichen ganz abweichenden Bedeutung gebraucht wurde, und haben sie nur die Mühe gescheut, für den neuen Begriff ein neues Wort zu gebrauchen? Oder hielten die genannten Mathematiker die Function $\frac{dy}{dx}$ wirklich für eine Grenze in dem von mir definirten Sinne, so daß sie also der doppelten Bedeutung des Wortes Grenze sich nicht bewußt waren?

Ich muß gestehen, daß ich die letztere Möglichkeit für die wahrscheinlichere halte und zwar aus folgenden Gründen.

Wenn man weiß, daß $\frac{dy}{dx}$ die dem Werthe $\Delta x = 0$ entsprechende Scheide der Function $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ ist, so ergiebt sich für die Berechnung von $\frac{dy}{dx}$ aus $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ ganz unmittelbar das höchst einfache Verfahren, daß man in dem Ausdruck für $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ sowohl Δx wie auch Δy gleich 0 setzt. Zu demselben Resultate muß natürlich jeder gelangen, der die Entwickelung von $\frac{dy}{dx}$ aus $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ darlegen will. Wer sich aber zur Erlangung dieses Resultates noch irgend eines Umwegs bedient, veranlaßt zu der Vermuthung, daß er die wahre Natur des $\frac{dy}{dx}$ als einer Scheide nicht aufgefaßt hatte. Nun hat sich, so viel ich weiß, jeder Mathematiker, der über Differentialrechnung schrieb und dabei nicht den Weg von La Grange einschlug, irgend eines Umweges bedient. Die nähere Betrachtung dieser Umwege vermag aber nur mich in der Vermuthung zu bestärken, daß die Mathematiker, von denen hier die Rede ist, $\frac{dy}{dx}$ für eine Grenze im gewöhnlichen Sinne des Wortes, das heißt für eine Grenze in dem von mir definirten Sinne gehalten haben. Es wird dienlich sein, wenn ich dies etwas näher zu begründen suche.

In L. Navier's Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung, übersetzt von T. Wittstein (Hannover 1854) heißt es in § 10: „Wenn man das Vorhergehende zusammenfaßt, und nun eine beliebige Function y von einer einzigen unabhängigen Veränderlichen x betrachtet, so kann man die Veränderliche x allmälig von $-\infty$ bis

$+\infty$ dergestalt wachsen lassen, daß jeder der Werthe, welche diese Veränderliche dabei successiv annimmt, den nächstvorhergehenden um den unendlich kleinen Betrag dx übertrifft, das heißt um einen Betrag, welcher kleiner ist als jede angebbare Größe. Dieser Betrag dx, welcher die Differenz zweier auf einander folgenden Werthe von x ausdrückt, kann nach Belieben als constant oder als veränderlich in der ganzen Ausdehnung der Reihe angenommen werden. Aber wenn es sich wie hier um eine unabhängige Veränderliche handelt, so ist es einfacher und dem Geiste der Differentialrechnung angemessener, das Differential dx als constant anzusehen." Abgesehen davon, daß ein unendlich kleines dx, welches kleiner ist als jede angebbare Größe, in der Wirklichkeit nicht existirt, bin ich mit diesen Worten vollkommen einverstanden. Ich meine nur, daß man die unabhängige Veränderliche x eben so gut auch in der umgekehrten Richtung, nämlich von $+\infty$ aus nach $-\infty$ hin successiv um das Stück dx kann abnehmen lassen. Ich meine ferner, daß diese Möglichkeit fortbesteht, wenn man dieselben Größen, die man eben durch x und y bezeichnet hat, nunmehr Δx und Δy benennt. Es ist also dem Geiste der Differentialrechnung angemessen, die unabhängige Veränderliche Δx von $+\infty$ aus bis $-\infty$ hin successiv um das Stück dx abnehmen zu lassen und in der betreffenden Gleichung statt Δx nach einander die Werthe ndx, (n — 1) dx, (n — 2) dx, ..., 1 + 2 dx, 1 + dx, 1, 1 — dx, ..., 2 dx, dx, 0, — dx, — 2 dx, ..., — 1 + dx, — 1, — 1 — dx, — 1 — 2 dx, ..., — mdx einzusetzen, um die entsprechenden Werthe von Δy zu finden. Ist ndx der größte und — mdx der kleinste Werth, welchen man dem Δx beilegt, so ist es eine ganz passende Ausdrucksweise, wenn man sagt, daß sich Δx, von dem Werthe ndx ausgehend, dem Werthe — mdx

immer mehr nähert. Diese Annäherung erreicht natürlich ihr Ende, wenn man dem Δx seinen letzten Werth — mdx ertheilt. Jedem einzelnen zwischenliegenden Werthe nähert sich Δx zuerst von der positiven Seite her; darauf aber entfernt es sich wieder von ihm nach der negativen Seite hin.

Nun heißt in dem angeführten Buche der Anfang des § 7: „Aus dem Bisherigen erkennt man leicht, daß, wenn die Zunahme Δx und folglich auch die entsprechende Zunahme Δy ohne Aufhören abnehmen und dem Werthe Null immer näher kommen, das Verhältniß $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ dieser Zunahme sich im allgemeinen einer Grenze nähert, welche einen endlichen und bestimmten Werth besitzt." Hier fehlt mir für die Worte „ohne Aufhören" das Verständniß. Die Zunahme Δx nähert sich dem Werthe Null so lange, bis sie denselben erreicht; darauf entfernt sie sich wieder von diesem Werthe. Wenn nun das Aufhören der Annäherung von Δx an Null ebenso unbezweifelbar zu Tage liegt, wie das Aufhören der Annäherung von Δx an die Werthe 2 oder 1 oder — 1 oder — 2, so kann ich eine Annäherung von Δx an Null ohne Aufhören mit dem besten Willen nicht begreifen.

Begreiflich wird mir diese Sache nur, wenn ich annehme, daß der Verfasser $\frac{dy}{dx}$ für eine Grenze, nicht aber für eine Scheide hielt, und daß er es für nothwendig erachtete, hierfür einen Beweis aufzustellen. Von meinem Standpunkte aus kann ich in jedem Beweise hierfür natürlich nur einen Trugschluß erblicken.

Welche Beschaffenheit ein derartiger Trugschluß haben muß, läßt sich aus einer allgemein bekannten Aufgabe mit Leichtigkeit entnehmen. In einem Punkt A einer geraden

Linie befindet sich der Renner Achilles und gleichzeitig in dem Punkt B derselben Geraden eine Schnecke. Beide bewegen sich mit constanter Geschwindigkeit in der gegebenen Geraden nach derselben Richtung, und zwar Achilles mit größerer Geschwindigkeit wie die Schnecke. Wo wird Achilles die Schnecke einholen? Während Achilles von A bis B vorrückt, bewegt sich die Schnecke von B nach C; also hat Achilles die Schnecke, wenn sie in C ist, noch nicht eingeholt. Während nun weiter Achilles von B nach C vorrückt, gelangt die Schnecke von C nach D; also hat Achilles die Schnecke, wenn sie in D ist, noch nicht eingeholt. Fährt man mit diesem Raisonnement fort und bezeichnet die von der Schnecke successiv erreichten Punkte durch E, F, G, H ..., so hat in jedem dieser Punkte Achilles die Schnecke noch nicht eingeholt. Bis hierher ist alles richtig. Wenn man aber folgert, daß der Abstand des Achilles von der Schnecke sich ohne Aufhören der Null nähert, ohne diese Grenze je zu erreichen, so ist dieser Schluß falsch. Man kann übrigens, um zu demselben Schlusse zu gelangen, der Schnecke die ihr jedenfalls beschwerliche Bewegung ganz erlassen. Man braucht dem Achilles nur die Bedingung aufzuerlegen, daß jede seiner successiven Bewegungen nur einen beliebigen Theil (etwa $^1/_2$ oder $^9/_{10}$ oder $^{99}/_{100}$) seines jedesmaligen Abstandes von der Schnecke betragen darf. Auch dann kann er die Schnecke nie erreichen. Jetzt ist die Analogie zwischen Achilles und der Schnecke einerseits und zwischen Δx und 0 andererseits eine vollkommene. Man braucht nur dem Δx die Bedingung aufzuerlegen, daß jede seiner successiven Abnahmen kleiner wie sein Abstand von 0 sein muß. Dann ist die Annäherung des Δx an Null ohne Aufhören erreicht. Nur muß dagegen eingewandt werden, daß nach

Navier's eigenem, oben angeführtem Urtheil eine solche Bedingung dem Geiste der Differentialrechnung, und ich darf wohl hinzusetzen, dem Geiste jeder gesunden Mathematik, nicht angemessen ist. Ich wiederhole es also: Wenn man $\frac{dy}{dx}$ für eine Grenze, nicht aber für eine Scheide erklären will, so ist dies ganz dieselbe Sache, wie wenn man im Ernst behauptet, daß bei dem Wettlauf des Achilles mit der Schnecke der erste die letztere nie erreichen kann.

In der Vermuthung, daß Navier und andere Mathematiker, welche $\frac{dy}{dx}$ für eine Grenze von $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ erklären, diese Grenze für eine unüberschreitbare halten, werde ich noch durch folgenden Umstand bestärkt. Diese Mathematiker gebrauchen bei der Entwicklung von $\frac{dy}{dx}$ aus $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ einen Ausdruck, dem ein unbefangener Beobachter auf diesem Gebiete nur mit einem gewissen Erstaunen begegnen kann. Es soll $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ das Bestreben haben, sich einer gewissen Grenze zu nähern. Von einem Bestreben spricht man bei Wesen, denen man einen Willen zuschreibt, und man versteht unter Bestreben einen unausführbaren oder doch schwer ausführbaren Willen. Derselbe Ausdruck wird ferner auch wohl in der Mechanik gebraucht, und zwar in folgender Bedeutung. Wenn auf einen Körper A eine von dem Körper B ausgehende Kraft wirkt, und wenn der Körper A im Sinne dieser Kraft sich nicht bewegen kann (natürlich in Folge einer anderen Kraft oder mehrerer anderer Kräfte) so sagt man: Der Körper A hat das Bestreben, sich im Sinne der von B ausgehenden Kraft zu bewegen. Halte ich zum Beispiel einen Stein in meiner Hand, so wirkt auf den Stein eine von der Erde aus-

gehende, nach unten gerichtete Kraft, während er von der Hand ebenso stark nach oben gezogen wird. Unter diesen Umständen sagt man, daß der Stein das Bestreben hat, sich der Erde zu nähern. Lasse ich aber den Stein los, so daß er wirklich fällt, so würde man von einem Bestreben des Steines, sich der Erde zu nähern, kaum mehr sprechen.

Was mag es nun hiernach zu bedeuten haben, wenn ein Mathematiker etwa von der Zahl 3 sagt, daß sie das Bestreben hat, sich der Zahl 2 zu nähern. (In dem oben besprochenen Beispiele nimmt $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ für $\Delta x = 1$ den Werth 3 an; $\frac{dy}{dx}$ ist 2.) Wahrscheinlich überträgt der Mathematiker nur sein eigenes Bestreben auf das Object desselben, nämlich auf die Zahl. Die genannten Worte sind demnach so aufzufassen, daß der Mathematiker das Bestreben hat, derjenigen Function, welche für $\Delta x + = 1$ den Werth 3 annahm, durch anderweitige Festsetzung des Δx womöglich den Werth 2 zu ertheilen. Der Ausdruck Bestreben spricht es nun nicht klar aus, deutet aber in kaum mißzuverstehender Weise darauf hin, daß der auf das genannte Object gerichtete Wille ein schwer ausführbarer oder vielmehr unausführbarer sei, was doch in Wirklichkeit durchaus nicht der Fall ist.

Ich will jedoch gern zugeben, daß alles dies nur Wahrscheinlichkeiten sind, die einen Beweis für die Richtigkeit meiner Vermuthung nicht zu liefern vermögen. Das jedoch scheint mir festzustehen, daß eine Entwicklung der Function $\frac{dy}{dx}$ nach meiner Art, die von den genannten, in der Mathematik sonst nicht üblichen Anschauungsweisen

keinen Gebrauch macht, dadurch an Klarheit und Einfachheit nur gewinnen kann.

Nach meiner bescheidenen Meinung würde die ganze höhere Mathematik an Begreiflichkeit sehr gewinnen, wenn der Begriff eines reellen Unendlichen vollständig daraus verbannt würde. Zur Erreichung dieses Zieles wäre allerdings noch einige Arbeit erforderlich und meinen vorliegenden Aufsatz würde ich als den Anfang dieser Arbeit betrachten. Ueber die weitere Fortsetzung derselben möchte ich mir hier nur noch einige Andeutungen erlauben.

Es scheint mir nothwendig, außer dem Begriff der absoluten Gleichheit, bezeichnet durch zwei parallele, horizontale Striche, noch den Begriff der practischen Gleichheit einzuführen, welche etwa durch zwei parallele verticale Striche angedeutet werden könnte. Die practische Gleichung $a \parallel b$ würde bedeuten, daß die beiden Größen a und b vermittelst der Messungsmethoden, die man in dem vorliegenden Falle anzuwenden beabsichtigt, nicht von einander zu unterscheiden sind und deshalb als gleich erscheinen. Man könnte zwischen die beiden verticalen Striche die Grenze des gemachten Fehlers schreiben. So hätte man beispielsweise $\pi \mid 0{,}5 \mid 3$, ferner $\pi \mid 0{,}00005 \mid 3{,}1416$ oder auch $\pi \mid \frac{\pi}{1000} \mid \frac{22}{7}$.

Im Zusammenhang hiermit möchten in sehr vielen Fällen statt der Begriffe unendlich groß und unendlich klein die Begriffe hinreichend groß und hinreichend klein einzuführen sein. Die Gleichung $dy = \frac{dy}{dx}\,dx$, worin $\frac{dy}{dx}$ das, was aus $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ wird, wenn man $\Delta x = 0$ setzt, und ferner dx eine in der Wirklichkeit existirende Größe bedeutet, ist im

allgemeinen nie vollkommen, wohl aber für ein hinreichend kleines dx immer practisch richtig.

Ein bestimmtes Intregral*) ist nach gewöhnlicher Auffassung eine Summe von unendlich vielen, unendlich kleinen Gliedern. Allein dieser Begriff hat keinen Sinn. In der That, wenn man einem Mathematiker die Aufgabe stellt, sich eine beiderseitig begrenzte Linie A B in so viel Stücke getheilt zu denken, wie etwa die Anzahl aller existirenden Primzahlen angiebt, so muß er, meine ich, sich dazu für unfähig erklären. Ein bestimmtes Integral ist vielmehr eine Summe von hinreichend vielen, hinreichend kleinen Gliedern. Es ist seinem numerischen Werthe nicht absolut, sondern nur practisch gleich.

Zur Differentialrechnung bemerke ich noch nachträglich, daß sich unschwer der folgende (vielleicht nicht neue) Satz beweisen läßt: „Mehrere Curven, gegeben durch Gleichungen von der Form $y = a + bx + c x^2 + \ldots$ stimmen zu beiden Seiten von $x = 0$ desto genauer und desto weiter mit einander überein, je genauer die Coefficienten a, b, . . ., von Anfang an verglichen, mit einander übereinstimmen."

Durch die Gesammtheit des Vorstehenden glaube ich bewiesen zu haben, daß, wenn auch die Mathematik ein imaginäres Unendlich durchaus nöthig hat, doch in Wirklichkeit weder etwas unendlich Großes noch etwas unendlich Kleines existirt und existiren kann.

---

*) Ich muß gestehen, daß mir die von Navier am angegebenen Orte im Paragraph 255 gegebene Ableitung des bestimmten Integrals sehr mangelhaft vorkommt. Dagegen scheint mir die in Ohm's Lehrbuch der Mechanik, Theil 1 Seite 95 gegebene Ableitung klar zu sein.

keinen Gebrauch macht, dadurch an Klarheit und Einfachheit nur gewinnen kann.

Nach meiner beſcheidenen Meinung würde die ganze höhere Mathematik an Begreiflichkeit ſehr gewinnen, wenn der Begriff eines reellen Unendlichen vollſtändig daraus verbannt würde. Zur Erreichung dieſes Zieles wäre allerdings noch einige Arbeit erforderlich und meinen vorliegenden Aufſatz würde ich als den Anfang dieſer Arbeit betrachten. Ueber die weitere Fortſetzung derſelben möchte ich mir hier nur noch einige Andeutungen erlauben.

Es ſcheint mir nothwendig, außer dem Begriff der abſoluten Gleichheit, bezeichnet durch zwei parallele, horizontale Striche, noch den Begriff der practiſchen Gleichheit einzuführen, welche etwa durch zwei parallele verticale Striche angedeutet werden könnte. Die practiſche Gleichung $a \parallel b$ würde bedeuten, daß die beiden Größen a und b vermittelſt der Meſſungsmethoden, die man in dem vorliegenden Falle anzuwenden beabſichtigt, nicht von einander zu unterſcheiden ſind und deshalb als gleich erſcheinen. Man könnte zwiſchen die beiden verticalen Striche die Grenze des gemachten Fehlers ſchreiben. So hätte man beiſpielsweiſe $\pi \mid 0{,}5 \mid 3$, ferner $\pi \mid 0{,}00005 \mid 3{,}1416$ oder auch $\pi \mid \frac{\pi}{1000} \mid \frac{22}{7}$.

Im Zuſammenhang hiermit möchten in ſehr vielen Fällen ſtatt der Begriffe unendlich groß und unendlich klein die Begriffe hinreichend groß und hinreichend klein einzuführen ſein. Die Gleichung $dy = \frac{dy}{dx}\,dx$, worin $\frac{dy}{dx}$ das, was aus $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ wird, wenn man $\Delta x = 0$ ſetzt, und ferner dx eine in der Wirklichkeit exiſtirende Größe bedeutet, iſt im

allgemeinen nie vollkommen, wohl aber für ein hinreichend kleines dx immer practisch richtig.

Ein bestimmtes Intregral*) ist nach gewöhnlicher Auffassung eine Summe von unendlich vielen, unendlich kleinen Gliedern. Allein dieser Begriff hat keinen Sinn. In der That, wenn man einem Mathematiker die Aufgabe stellt, sich eine beiderseitig begrenzte Linie A B in so viel Stücke getheilt zu denken, wie etwa die Anzahl aller existirenden Primzahlen angiebt, so muß er, meine ich, sich dazu für unfähig erklären. Ein bestimmtes Integral ist vielmehr eine Summe von hinreichend vielen, hinreichend kleinen Gliedern. Es ist seinem numerischen Werthe nicht absolut, sondern nur practisch gleich.

Zur Differentialrechnung bemerke ich noch nachträglich, daß sich unschwer der folgende (vielleicht nicht neue) Satz beweisen läßt: „Mehrere Curven, gegeben durch Gleichungen von der Form $y = a + bx + c x^2 + \ldots$ stimmen zu beiden Seiten von $x = 0$ desto genauer und desto weiter mit einander überein, je genauer die Coefficienten a, b, . . ., von Anfang an verglichen, mit einander übereinstimmen."

Durch die Gesammtheit des Vorstehenden glaube ich bewiesen zu haben, daß, wenn auch die Mathematik ein imaginäres Unendlich durchaus nöthig hat, doch in Wirklichkeit weder etwas unendlich Großes noch etwas unendlich Kleines existirt und existiren kann.

---

*) Ich muß gestehen, daß mir die von Navier am angegebenen Orte im Paragraph 255 gegebene Ableitung des bestimmten Integrals sehr mangelhaft vorkommt. Dagegen scheint mir die in Ohm's Lehrbuch der Mechanik, Theil 1 Seite 95 gegebene Ableitung klar zu sein.

132. Ueber Vollkommenheit und Allwissenheit. 1872.

Die beiden in der Ueberschrift genannten Eigenschaften, welche einem Schöpfer beigelegt zu werden pflegen, sind in Beziehung auf ihre Möglichkeit von einander sehr verschieden. Die Vollkommenheit ist logisch unmöglich. Gegen die Allwissenheit läßt sich, so weit ich sehe, weder von Seiten der Logik, noch von Seiten der Erfahrung etwas einwenden, und ich kann sie deshalb für unmöglich nicht halten.

Das Eigenschaftswort vollkommen hat die Eigenthümlichkeit, daß der Positiv einen höheren Grad bezeichnen *kann*, und als Prädikat Gottes bezeichnen *soll*, als der Superlativ. Der vollkommene Gott ist vollkommener als der vollkommenste Mensch. Die Vollkommenheit ist — anders weiß ich sie nicht aufzufassen — eine Art des Unendlichen; und wie es in der Wirklichkeit nichts Unendliches giebt, so kann es auch nichts Vollkommenes geben. Unendlich ist ein Ding, welches größer ist wie das größte existirende seiner Art (siehe Seite 244). Wenn a das größte Ding irgend einer Art ist, und man nähme an, b wäre noch größer wie a, so würde zu gleicher Zeit a größer wie b, und b größer wie a sein. Dies ist unmöglich, und deshalb giebt es nichts Unendliches. Wäre a das vollkommenste existirende Wesen, so steht nichts im Wege, sich ein noch vollkommeneres b zu *denken*. Existiren kann dieses b aber nicht; denn sonst wäre ja a nicht das vollkommenste Wesen unter allen existirenden. Die Vollkommenheit ist demnach ein mit sich selbst in Widerspruch stehender und deshalb in Wirklichkeit nicht auffindbarer Begriff.

Ganz anders steht es mit der Allwissenheit. Ich für mein Theil wenigstens finde nicht, daß gegen die Allwissen-

heit irgend ein Einspruch erhoben werden könnte, sei es von Seiten des Verstandes, sei es von Seiten der Beobachtung. Die Mittel zum Wissen sind sehr vielfältig. Wir können uns zum Beispiel ein Auge denken, welches noch viel besser zu sehen vermag, wie das mit dem vollkommensten Fernrohre bewaffnete Auge eines Astronomen. Ein solches Auge würde die uns zugekehrte Oberfläche aller Himmelskörper ebenso genau erkennen, wie einen unter dem Mikroskop befindlichen irdischen Körper und würde seinem Inhaber eine enorme Masse von Kenntnissen zuführen, die die Menschen nicht besitzen. Außerdem wird das Wissen vermittelt durch Gehörs-, Geruchs-, Geschmacks- und Gefühlsnerven, durch Telegraphie, durch mündliche und schriftliche Mittheilung, durch gedruckte Bücher. Noch ganz andere Erkenntnißvorrichtungen sind denkbar und werden vielleicht noch entdeckt werden. Wie enorm viel würde nicht ein bejahrter Mensch wissen, wenn er von Jugend auf alle seine Empfindungen und Wahrnehmungen behalten hätte. Besonders aber ist zu bedenken, daß nach der Auffassung unserer am meisten fortgeschrittenen Naturforscher jedes Atom kurz gesagt allgegenwärtig ist (vergleiche zum Beispiel Fick, die Welt als Vorstellung, Seite 12). Hieraus folgt, daß es möglich oder denkbar ist, von einem Atom aus alle übrigen in der Welt existirenden wahrzunehmen.

Mit diesem allem bin ich weit entfernt beweisen zu wollen, daß in der Welt eine Allwissenheit existirt. Ich meine nur, daß eine denkende Erfahrung nichts einzuwenden haben kann gegen die Annahme von Wesen, die sehr Vieles auf eine menschlichem Fassungsvermögen unbegreifliche Weise wissen.

Mit meiner Ansicht über die Allwissenheit stehe ich übrigens nicht allein. Auch Laplace, der große Astronom,

und E. du Bois-Reymond, der große Physiologe und Physiker, haben dieselbe schon früher ausgesprochen, wie ich aus des Letzteren Rede „Ueber die Grenzen des Naturerkennens" ersehe.

133. Organische Kraft nach Büchner. 1872.

So oft habe ich nach Gründen gesucht, um die Lebenskraft gegen Büchners Angriffe zu schützen. Nun finde ich wider Erwarten, daß er in Beziehung auf den fraglichen Punkt ganz dieselbe Ansicht hegt wie ich. In „Kraft und Stoff, 9te Auflage, Seite 24 sagt er: „In jedem Saamenkorn lebt die organische Kraft der Fortpflanzung, eine besonders complicirte Zusammenordnung der stofflichen Elemente, von der wir uns keinen Begriff machen können, da unsere Sehkraft hier ein Ende hat."

Büchner erkennt also besondere organische Kräfte an. Unter Lebenskraft verstehe ich nichts anderes als die Gesammtheit aller organischen Kräfte. Eine derartige Zusammenfassung mehrerer Kräfte in *eine* ist in der Wissenschaft nicht ungebräuchlich.

134. Was ist möglich? 1872.

Möglich ist alles, was nicht mit der Logik in Widerspruch steht.

Häufig habe ich über eine Sache, die ich selbst für denkbar oder möglich und außerdem noch für wirklich hielt, von anderen Personen die Meinungsäußerung gelesen oder gehört, sie könnten sich diese Sache nicht denken, und die-

selbe sei deshalb überhaupt undenkbar und unmöglich. Ich bin der Meinung, daß solche Personen allemal in einer Selbsttäuschung befangen sind, sobald nicht in der betreffenden Sache ein logischer Widerspruch sich nachweisen läßt, wie ihn etwa der Begriff eines in der Wirklichkeit existirenden Unendlichen in sich schließt.

Ich stehe im Begriff, einer Anzahl von Zuhörern physikalische und chemische Experimente vorzuführen. Ich zeige ihnen beispielsweise ein Glasprisma und erzähle, daß, durch dieses Prisma betrachtet, fast jeder Körper mit den buntesten Rändern versehen erscheint. Ich frage meine Zuhörer, ob sie sich dies denken können, ob sie es für möglich halten. Einige werden meine Frage bejahen, andere verneinen. Sollten aber auch alle bei diesen und auch unzählig vielen anderen Experimenten der Wahrheit getreu erklären, daß ihnen der von mir vorhergesagte Erfolg des Versuches undenkbar sei, so würde eine solche Erklärung nicht das geringste Gewicht besitzen zur Beurtheilung der Wahrheit oder Unwahrheit meiner Worte. Es giebt sehr viele Dinge, die einem Menschen undenkbar und unmöglich vorkommen, wenn er sie noch nicht gesehen hat. Nach einmaligem oder mehrmaligem Anblick dagegen erscheinen sie ihm in solchem Grade denkbar und möglich, daß er sie sich nun gar nicht mehr anders vorstellen kann oder vielmehr zu können vermeint.

Außer den eben besprochenen direkt mit den Sinnen wahrnehmbaren Gegenständen, bei denen jeder Mensch sich durch den Augenschein gezwungen sieht, die Grenzen, die er mehr oder weniger willkürlich seiner Phantasie gezogen hatte, zu erweitern, giebt es freilich auch manche andere Vorstellungen, bei denen der Beweis der Möglichkeit so leicht nicht zu führen ist. Aber ich meine, daß ein solcher gar nicht verlangt werden kann, daß vielmehr derjenige,

der eine Behauptung von mir bestreitet, seinerseits den Beweis der Unmöglichkeit meiner Behauptung zu führen hat. Wenn ein Erwachsener erwägt, wie viele materielle und geistige Vorstellungen ihm seit seiner Kindheit allmälig denkbar, begreiflich und vollständig geläufig geworden sind, die es früher nicht im mindesten waren, so sollte er, meine ich, billigerweise dem Umstande kein zu großes Gewicht beilegen, daß irgend eine Sache ihm nicht denkbar und deßhalb unmöglich vorkommt. Sehr wahr sagt Schopenhauer, was übrigens schon mit andern Worten vielfach geäußert worden ist: „Der Grund und Boden, auf dem alle unsere Erkenntnisse und Wissenschaften ruhen, ist das Unerklärliche." (Parerga Band 2.) Das Unerklärliche, welches existirt, müssen wir uns denken, und es ist ein großer Irrthum, wenn man das Unerklärliche für unmöglich halten will. Auf alle Fälle scheint es mir, daß bei einer Disputation, bei einem Streit mit gerechten Waffen keiner als Beweismittel gegen eine Behauptung seines Gegners den Umstand vorführen oder betrachten darf, daß ihm diese Behauptung undenkbar sei, ausgenommen den Fall, daß er in der betreffenden Behauptung einen logischen Widerspruch nachzuweisen vermag.

Es thut mir leid, daß ich mir nicht aus meiner früheren Lektüre einige hierher gehörige Beispiele notirt habe, um sie zur Erläuterung meiner Meinung vorführen zu können. Ein Beispiel jedoch finde ich. In seiner Geschichte des Materialismus spricht Lange Seite 217 die Ansicht aus: „Es giebt kein anschauliches Princip, als das des Stoßes." Eine Wirkung in die Ferne — so verstehe ich Lange — ist undenkbar und unmöglich. Wer aber mit der Lehre, daß alle Körper aus Atomen bestehen, die nur als Kraftcentren zu betrachten sind (vergleiche Fick's Vortrag: „Die Welt als Vorstellung"

Seite 12), sich vertraut gemacht hat, weiß, daß der Stoß ebenfalls nur als eine Wirkung in die Ferne betrachtet werden kann. Wem eine Wirkung in die Ferne nicht denkbar ist, dem muß der Stoß ebenso undenkbar sein. Freilich besitzt der letztere, wie man nicht in Abrede stellen kann, eine gewisse schlagende Beweiskraft. Uebrigens geht eine solche der anziehenden Fernewirkung der Erde, die uns bisweilen zum Fallen auf die Nase unabweislich zwingt, ebenfalls nicht ganz ab.

---

135. Ueber Seelenkämpfe. 1872.

Wenn meine Ansicht richtig ist, nach welcher jeder Mensch von allen sich ihm darbietenden Möglichkeiten des Handelns, zu welchen natürlich auch das Nichtsthun gehören kann, stets diejenige ergreift, von welcher er die größte Menge Annehmlichkeit, Behagen, Freude, Genugthuung, Genuß, Glück, inneren Frieden, Seligkeit, Vergnügen, Wohlsein, Wonne, Zufriedenheit, oder was auf dasselbe hinausläuft, die geringste Menge von Leid, Mißvergnügen, Pein, Qual, Schmerz, Unannehmlichkeit, Unglück, Unzufriedenheit, Widerwärtigkeit sich verspricht, so existiren keine Seelenkämpfe in dem Sinne, in welchem man dieses Wort gewöhnlich aufzufassen pflegt. Mit einem Feinde, der mir Böses zufügen will, kann ich kämpfen. Mit einem Freunde, der mir Gutes verspricht, kämpfe ich nicht. Die sich mir darbietenden Handlungsweisen, die mich lockenden Genüsse — fortgesetzten Folterqualen gegenüber kann Aussicht auf den Tod ein Genuß

sein — sind sämmtlich mehr oder weniger meine guten Freunde. Ohne meinen Willen thun sie mir nichts; nur derjenige, den ich selbst rufe, kommt mir nah. Um irgend etwas Kampfähnliches zu entdecken, könnte man sich denken, mehrere meiner derartigen Freunde kämpften unter einander, so lange bis ich einen von ihnen für den Sieger erklärte. Aber auch dies wäre nicht richtig. Die verschiedenen Freunde verkehren nicht unter einander, sondern nur alle mit mir; und wenn ich für einen von ihnen, den ich für den besten halte, mich entscheide, so ist das kein Kampf zu nennen.

Oft freilich ist ein Freund von der Art, daß er mir Angenehmes und Unangenehmes zugleich verspricht. Dann kann es mir, zumal da es sich hier gewöhnlich um unsichere Aussichten in die Zukunft handelt, vielleicht schwer werden zu entscheiden, ob der Gesammterfolg der betreffenden Handlungsweise für mich günstig oder ungünstig ausfallen wird. Ich kann vielleicht lange schwanken, bevor ich mich entscheide. Aber dieses Schwanken ist doch wieder kein Kampf zu nennen.

Ob bei irgend einer hierher gehörigen Gelegenheit wirklich oder nur scheinbar ein Kampf stattfindet, hängt davon ab, ob zu der betreffenden Handlungsweise von meiner Seite eine Anstrengung, eine Mühe erforderlich ist oder nicht. Ich kann zum Beispiel gegen den Schlaf, gegen das Gähnen kämpfen, und hier handelt es sich um einen wirklichen Kampf. Denn es kostet mir Anstrengung, es macht mir Mühe, das Schlafen oder Gähnen zu unterlassen.

Wenn ich dagegen etwa Durst habe, und, um mich vor Krankheit zu hüten, doch nicht trinken will, so kostet mir das keine Mühe, wie wenn irgend eine äußere Kraft mir das Wasserglas zum Munde führte, und ich mich

anstrengen müßte, das Glas von meinem Munde fern zu halten. Ich wäge fortwährend ab, ob es mir mehr Vergnügen machen möchte, meinen quälenden Durst zu stillen, oder die Hoffnung auf Fortdauer meiner Gesundheit zu verlieren. In demselben Augenblicke, wo ich mir sage: „Spätere Krankheit ist mir lieber, als die Fortdauer des Durstes," in demselben Augenblicke werde ich durch einen Akt meines Willens die zu trinkende Flüssigkeit an meinen Mund führen. Eine unsichtbare Kraft, die etwa schon vorher meine Hand zu der betreffenden Bewegung hätte zwingen wollen, und die ich hätte bekämpfen müssen, ist nie vorhanden gewesen. Dagegen bedarf es einer Muskelanstrengung von meiner Seite, wenn ich gegen den Schlaf oder das Gähnen kämpfe.

Ich halte es für einen Irrthum, für eine freilich sehr häufig vorkommende Selbsttäuschung, wenn Jemand meint, er habe eine aus seinem freien Willen hervorgegangene, durch Contraktion seiner eigenen Muskeln veranlaßte Handlung ungern vollzogen. Vielmehr war diese Handlung unter allen ihm zu Gebote stehenden die angenehmste. Ebenso beruht es auf absichtlicher oder auch zuweilen auf Selbsttäuschung, wenn Jemand meint, als Einleitung zu einem von ihm gefaßten und zur Ausführung gebrachten Entschlusse habe in seiner Seele ein Kampf stattgefunden, der seine Strafbarkeit mindere oder aufhebe.

Dagegen bin ich weit entfernt, die Möglichkeit einer momentanen Unzurechnungsfähigkeit in Abrede stellen zu wollen. Ein peinigender Schmerz, den man beenden, eine heftige Begierde, die man stillen möchte, kann sehr wohl einen Menschen dergestalt übermannen, daß er momentan die Strafbarkeit der dazu dienenden Handlung vergißt. Dann ist aber von einem Kampfe wieder nicht die Rede.

Wenn ein Mensch ein Verbrechen begeht, so beweist er dadurch meiner Meinung nach unzweifelhaft, daß er sich im Momente der That von der Vollziehung der betreffenden Handlung mehr Freude verspricht, als von ihrer Unterlassung. Wie derselbe Mensch später über seine That denkt, ist eine ganz andere Frage. Es ist wohl möglich, daß der gehoffte Genuß nur in geringem Grade oder auch gar nicht eintritt. Dann ist der Mensch sehr geneigt, sich später selbst zu desavouiren und sich eine ihm unbegreifliche momentane Unzurechnungsfähigkeit anzudichten.

Ein anderer Fall ist der, daß der gehoffte Genuß zwar sich verwirklicht, aber hinterher sehr unangenehme Folgen nach sich zieht. Auch in diesem Falle ist der Mensch geneigt, sich als schuldlos hinzustellen und den gehabten Genuß zu vergessen.

Endlich kommt es vor, daß der gehoffte Genuß eingetreten ist, die zu fürchtenden schlimmen Folgen aber ausgeblieben sind. In diesem Falle wird das betreffende Individuum sicher, wenn auch nur im Stillen, noch lange Zeit seiner Klugheit sich freuen, welche ihm ohne Rücksicht auf thörichte Befürchtungen einen großen Genuß verschafft hat.

Sehr häufig hört man, daß ein Mensch zu einem andern sagt: „Du mußt Dich zwingen zu der und der Handlung.“ Ein Zwang scheint nun auf einen Kampf hinzudeuten. Allein, um jene Worte richtig zu verstehen, muß man zunächst bedenken, daß das Wort zwingen fast immer nur ein Ueberreden, sehr selten aber eine unwiderstehliche Kraft bedeutet. In den meisten Fällen kann derjenige, den ich zu etwas zwingen will, mir erwidern: „Ich lasse mich aber nicht zwingen.“ Wenn ich etwa zu einem Kinde sage: „Entweder du gehst in die Schule,

oder du bekommst Prügel," so kann sich das Kind noch immer überlegen, ob es sich für die Schule entscheiden will oder für die Prügel. In ähnlicher Weise bedeutet auch die an einen Menschen gerichtete Aufforderung, sich selbst zu irgend etwas zu zwingen, nichts weiter als einen guten Rath, sich die Sache noch einmal zu überlegen, weil diejenige Handlungsweise, welche ihm bis jetzt als die beste erschien, in Wirklichkeit für ihn nachtheilig sei. Es denkt Niemand daran, einen andern aufzufordern, sich etwa zum Arbeiten zu zwingen, wenn er ihm nicht zugleich die guten Folgen des Arbeitens vorführt.

Es ist auch möglich, daß ein Mensch in einem bestimmten Momente eine Handlungsweise mit vollem Bewußtsein ergreift und mit Vergnügen ausführt, die er früher immer verabscheut hat und später immer verabscheuen wird. Denn die Neigungen der Menschen sind ebenso wie ihre Gedanken unberechenbar und einem uns bekannten ausreichenden Gesetze nicht unterworfen. Fälle der erwähnten Art, die auch wohl durch eingenommene Medicamente, wie Alkohol, veranlaßt sein können, kommen indessen gewiß nur selten vor. Von einem Seelenkampfe ist dabei wiederum nicht die Rede.

---

136. Ueber Seelenwanderung. 1872.

Es existirte einst ein Mann mit Namen Julius Cäsar. Er hatte eine Seele. Ich behaupte, die Seele Julius Cäsar's ist in mich übergegangen, und meine Seele ist folglich keine andre als die Julius Cäsar's.

Diese Behauptung hat keinen Sinn. Denn die Seele Julius Cäsar's bestand unter anderem aus gewissen

Erinnerungen und Fähigkeiten. Hätte man bei Lebzeiten Julius Cäsar's seiner Seele die ihr eigenthümlichen Erinnerungen und Fähigkeiten genommen, so würde das Uebrigbleibende nicht mehr die Seele Julius Cäsar's gewesen sein. Ebenso ist, wenn man von einem Buche mit Namen „Schillers Wallenstein" die Druckerschwärze entfernt, das übrigbleibende Papier nicht mehr „Schillers Wallenstein."

Die Eigenschaften meiner Seele sind den Eigenschaften der Seele Julius Cäsar's durchaus nicht gleich. Ich kann ebenso gut behaupten, daß die Seele Julius Cäsar's, wie auch daß die Seele Homer's oder irgend eines Orang-Utang oder einer Heuschrecke in mich übergegangen wäre. Alle diese Behauptungen sind gleich falsch. Denn meine Seele mit allen ihren Erinnerungen, Fähigkeiten und Eigenschaften hat sich erst in mir neu aus nichts entwickelt.

Der Glaube an Seelenwanderung scheint mir auf derselben Stufe zu stehen, wie der Glaube an ein Messer ohne Klinge, welchem das Heft fehlt und welchem man nachher, ohne es zu verändern, ein neues Heft und eine neue Klinge wieder ansetzen kann.

---

137. Ein Gesammturtheil über Philosophie. 1872.

Ich will ein offenes Geständniß ablegen. Ich will mich nicht besser machen, wie ich bin. Ich gebe zu, daß ich von allem, was mir bisher unter dem Namen Philosophie bekannt geworden ist, höchstens ein einziges Procent für genießbar halte. Ich räume ein, wenn es auch

eine grenzenlose Ueberhebung sein mag, daß nach meiner Meinung die übrigen 99 Procent für jedes mit wirklich gesundem Menschenverstande begabte denkende Individuum ebenfalls ungenießbar sind. Ich theile dieselben ein in zwei nicht ganz streng von einander geschiedene Klassen.

Die Produkte der ersten Klasse scheinen mir ungenießbar, weil sie bei näherer Prüfung als unverständlich, unbegreiflich, sinnlos sich erweisen. Ihre Entstehung erklärt sich durch den Irrthum, als ob irgend welche Worte auch immer einen Sinn haben müßten. So schreibt Hegel (Dub's Rede vom 20sten December 1865, Seite 5): „Die Luft ist an sich Feuer, wie sie sich als Compression zeigt."

Die philosophischen Produkte der zweiten Klasse sind ungenießbar, weil sie sich bei näherer Prüfung zwar nicht als unverständlich, wohl aber als falsch, oder lieber als im höchsten Grade unwahrscheinlich erweisen. So hat ein Philosoph behauptet, das Licht selbst habe sich ein Auge gemacht. Dies ist sehr unwahrscheinlich, weil das Licht stets als eine unorganische Kraft oder Erscheinung, nie aber als ein mit menschlichen Wünschen, menschlicher Intelligenz und menschlichem Muskelcontraktionsvermögen — alle drei würden zur Bildung eines Auges unumgänglich nothwendig sein — begabtes Individuum auftritt.

Ich habe mir mein Leben hindurch viel Mühe gegeben, allerlei philosophische Vorlesungen und Schriften zu begreifen. Als ich noch Student war, hat es mich oft unglücklich gemacht, daß ich von dem, was hundert Zuhörer eifrig mitschrieben und durchaus zu verstehen schienen, nicht das Geringste aufzufassen im Stande war. Unterhielt ich mich aber nachher mit einem dieser hundert klugen Schnellbegreifer, so überzeugte ich mich, daß sie gewöhnlich über den fraglichen Sachverhalt weniger Rechenschaft zu geben vermochten, wie ich selbst.

Ich habe auch wohl Personen mit vollkommen gesundem Menschenverstande kennen gelernt, die die Philosophie gleich mir für Unsinn hielten. Aber sie meinten zugleich, dies sei kein Tadel; darin bestehe einmal das Wesen der Philosophie, ihre berechtigte Eigenthümlichkeit.

Ich für meine Person finde, daß die Wahrheit eines Satzes nicht davon abhängen kann, in welche Wissenschaft wir Menschen zum Zwecke unserer leichteren Orientirung den betreffenden Satz einreihen. Ein Satz, der etwa für die Physik unsinnig ist, kann nicht dadurch sinnvoll werden, daß man ihn zur Philosophie rechnet. Eine Behauptung, die vor dem Forum des gesunden Menschenverstandes sich als falsch erweist, kann nicht vor dem Richterstuhl eines philosophischen Verstandes richtig werden.

138. Ueber Pantheismus. 1872.

So viel Mühe ich mir oft gegeben habe, die Lehre des Pantheismus zu begreifen, so hat es mir doch nie gelingen wollen.

Die Behauptung, daß Gott allgegenwärtig, allwissend, allmächtig sei, kann doch die Eigenthümlichkeit des Pantheismus nicht ausmachen, da ja schon in den monotheistischen Glaubens- und Religionslehren Gott diese Eigenschaften beigelegt werden. Aber worin besteht die Eigenthümlichkeit des Pantheismus denn sonst?

Schopenhauer (Parerga Theil 2, 2te Auflage Seite 106) dem es ebenso geht wie mir, meint, der Pantheismus bestehe darin, den Ausdrücken Welt und Gott gleiche Bedeutung beizulegen. Hiermit würde in der That gar nichts behauptet, sondern nur entweder dem Worte Gott oder

dem Worte Welt eine eigenthümliche, neue Bedeutung zuertheilt sein, je nachdem man Gott oder die Welt als das gegebene Bekannte, und demnach das Andere als das zu erklärende Unbekannte hinstellt.

Es scheint mir fast, als ob Schopenhauer's Ansicht nicht richtig wäre. Die pantheistische Lehre ist, wie mir vorkommt, etwa ähnlich der Behauptung, Punsch und Milchsuppe seien identisch. Die beiden mit einander in Verbindung zu bringenden Begriffe — im ersten Falle die Welt und Gott, im zweiten Falle Punsch und Milchsuppe — werden als bekannt vorausgesetzt. Dann kommt der Philosoph und lehrt die ganz neue und unerwartete Wahrheit, daß jene beiden bis dahin für mehr oder weniger heterogen gehaltenen Dinge einander gleich seien.

Aehnliche Behauptungen kommen in der Wissenschaft nicht selten vor. So lehrt der Chemiker, Eis und Wasser seien identisch, oder der Physiker, Töne und Luftschwingungen seien identisch. Ganz wörtlich sind diese Sätze nicht zu deuten. Der Chemiker will ausdrücken, daß man Eis in Wasser und Wasser in Eis verwandeln kann. Der Physiker meint, daß die Empfindung eines Tones durch eine gewisse schwingende Bewegung von Lufttheilchen hervorgerufen wird. Ohne eine solche genaue Erklärung würde allerdings die angeführte chemische und physikalische Behauptung unverständlich oder vielmehr falsch erscheinen müssen. Vielleicht existirt auch für den Pantheismus eine ähnliche, jede Dunkelheit aus dem Wege räumende Erklärung. Allein ich habe sie nirgends finden können. Bis jetzt steht mir die Identität von Gott und der Welt auf gleicher Stufe mit der Identität von Punsch und Milchsuppe; das heißt, ich vermag sie mit dem besten Willen durchaus nicht zu begreifen.

Nachschrift von 1874. Neuerdings ist der Pantheis-

der wird eine ungeheure Vergeudung von Lebenskeimen finden. Vom Blüthenstaub der Pflanzen zum befruchteten Samenkorn, vom Samenkorn zur keimenden Pflanze, von dieser bis zu der vollwüchsigen, welche wieder Samen trägt, sehen wir stets den Mechanismus wiederkehren, welcher auf dem Wege der tausendfältigen Erzeugung für den sofortigen Untergang und des zufälligen Zusammentreffens der günstigen Bedingungen das Leben soweit erhält, als wir es in dem Bestehenden erhalten sehen. Der Untergang der Lebenskeime, das Fehlschlagen des Begonnenen ist die Regel; die naturgemäße Entwickelung ist ein Specialfall unter Tausenden; es ist die Ausnahme, und diese Ausnahmen schafft jene Natur, deren zweckmäßige Selbsterhaltung der Teleologe kurzsichtig bewundert."

Ich finde, daß hier die Kurzsichtigkeit nicht auf Seiten des Teleologen, sondern auf Seiten Lange's ist. Aehnliche Verfahrungsweisen, wie sie nach Lange Niemand zweckmäßig nennen würde, sind unter menschlichen Verhältnissen nicht so sehr selten. Im Kriege werden, um einen einzigen Menschen zu tödten, viele tausende von Kugeln abgefeuert. In eine Zeitung, von welcher 100000 Exemplare gedruckt werden, läßt Jemand eine Insertion einrücken, die nur für einen einzigen Leser bestimmt ist. Obgleich hierbei 99999 Abdrücke zwecklos sind, so wird doch schwerlich Jemand an der Zweckmäßigkeit des ganzen Verfahrens zweifeln. Wird in dem von Lange besprochenen Falle der gewünschte Hase getroffen, so ist der Zweck erreicht. Dies scheint mir unleugbar.

Ist denn ferner Lange der Meinung, daß ein Wesen, welches Millionen Gewehrläufe auf einer großen Haide nach allen beliebigen Richtungen hin abzufeuern im Stande ist, oder welches sich 10000 verschiedene Schlüssel zu ver-

schaffen weiß, oder auch eine ganze Stadt zu bauen versteht, zu diesem allem keiner Intelligenz bedarf?

Wenn Lange in der Vergeudung von Lebenskeimen in der Natur einen Beweis für den Mangel jeder Intelligenz in derselben erblickt, so übersieht er, daß oft ein und derselbe Gegenstand zu verschiedenen Zwecken dienen kann. Wenn ein Schöpfer die Absicht hatte, die organische Natur, so wie wir sie jetzt vor uns sehen, ins Leben zu rufen, so bestimmte er jedenfalls nicht alle, sondern nur sehr wenige Lebenskeime zur Bildung neuer Individuen. Eine viel größere Anzahl sollte zur Nahrung anderer schon lebender Individuen dienen. Daß sie hierzu geeignet sind, kann wohl Niemand in Abrede stellen.

Endlich läßt sich aus Lange's Beweis ohne Mühe eine Folgerung ableiten, die mir etwas ungereimt zu sein scheint. Lange ist offenbar der Ansicht, wenn ein intelligenter Schöpfer die Welt, wie sie jetzt ist, eingerichtet hätte, so würde ihm die Hervorbringung so zahlreicher Lebenskeime große Mühe verursacht haben. Dies deutet das Wort Vergeudung klar an. Denn schwerlich würde Lange dem Schöpfer eine Vergeudung vorwerfen, weil nicht aller Regen auf das Festland herabfällt, oder weil nicht alles im Winter entstehende Eis für den Sommer zur Herstellung von Gefrorenem aufbewahrt wird. Hierbei gilt nämlich die Voraussetzung, daß die Herstellung von Regen und von Eis dem Schöpfer keine Anstrengung kostet. Demnach folgert also Lange: weil die Herstellung zahlreicher Lebenskeime einem intelligenten Schöpfer zu viel Mühe machen würde, so müssen diese durch den intelligenzlosen Zufall entstanden sein. Diesen Schluß halte ich in der That für ungereimt.

Ein zweiter Beweis, den Lange für die Nichtexistenz eines Schöpfers beibringt, stimmt so genau, wie man nur

verlangen kann, mit einem von mir Seite 82 und 83 vorgeführten überein. Meine dortigen Worte hießen: „Der Schöpfer muß allgütig sein; warum, sagt man freilich nicht. Ein allgütiger Schöpfer kann Mord und Todtschlag nicht wollen. Mord und Todtschlag sind aber in der organischen Natur an der Tagesordnung. Folglich kann der Schöpfer nicht allgütig sein. Folglich existirt ein Schöpfer nicht." Dagegen sagt Lange am angeführten Orte Seite 403: „„Wir sehen das Antlitz der Natur" sagt Darwin, „strahlend von Heiterkeit, wir sehen oft Ueberfluß von Nahrung; aber wir sehen nicht, oder wir vergessen es, daß die Vögel, welche ringsum so sorglos singen, meist von Insekten oder Samen leben, und so beständig Leben zerstören; oder wir vergessen, wie stark diese Sänger, oder ihre Eier, oder ihre Jungen von Raubvögeln und andern Thieren vertilgt werden; wir halten nicht im Sinne, daß das Futter, welches jetzt im Ueberfluß vorhanden ist, zu anderen Zeiten jedes wiederkehrenden Jahres mangelt." Der Wettbewerb um das Fleckchen Landes, Glück oder Unglück in der Verfolgung und Vertilgung fremden Lebens bestimmt die Ausdehnung der Pflanzen- und Thierarten. Millionen von Samenthierchen, Eiern, jungen Geschöpfen schwanken zwischen Leben und Tod, damit einzelne Individuen sich entfalten. Die menschliche Vernunft kennt kein anderes Ideal als die möglichste Erhaltung und Vervollkommnung des Lebens, welches einmal begonnen hat, verbunden mit der Einschränkung von Geburt und Tod."

So Lange. Ich würde ihm jedoch offenbar Unrecht thun, wenn ich behaupten wollte, auch er gäbe einen Grund, warum der Schöpfer allgütig sein müßte, nicht an. Vielmehr sagt er ja ausdrücklich: „Die menschliche Vernunft kennt kein anderes Ideal, als möglichste Erhaltung und Vervollkommnung des Lebens, welches einmal

begonnen hat, verbunden mit der Einschränkung von Geburt und Tod." Dies scheint mir zu heißen: ein Schöpfer muß allen Menschen augenblicklich alle Wünsche erfüllen, unter denen natürlich auch der nach ewigem Leben enthalten sein wird. Thut er dies nicht, so werden ihm die Menschen in gerechter Vergeltung, je nach dem Grade ihrer Unzufriedenheit, die Existenz ganz oder theilweise aberkennen. Mit demselben Rechte könnte Jemand sagen: „Mein Schneider muß mir einen Anzug liefern, der mich zum reinen Adonis macht. Widrigenfalls negire ich seine Existenz und bezahle ihm die Rechnung nicht." Wer dagegen etwas mehr seinen Verstand und etwas weniger seinen Egoismus zu Rathe zieht, kann, so weit ich sehe, aus der Anzahl der Geburten und Todesfälle oder, was dasselbe heißt, aus der mittleren Lebensdauer nicht den allergeringsten Schluß über das einem eventuellen Schöpfer innewohnende Quantum von Güte ziehen. Wenn zwei Reiche täglich gleich viel Arme speisen, der eine aber jedesmal dieselben, der zweite immer neue, so kann man deshalb den einen nicht gütiger als den andern nennen. Wenn ein Schöpfer täglich einer Trillion von Thierindividuen die Wohlthat des Lebens schenkt — dafür wird es doch Lange halten, da er so dringend eine lange Lebensdauer wünscht — so bleibt es sich in Beziehung auf die Güte des Schöpfers ganz gleich, ob dabei ein starker oder ein schwacher Personenwechsel stattfindet.

140. Rudimentäre Organe. 1872.

Auch Haeckel (natürliche Schöpfungsgeschichte, 3te Auflage, Seite 11 bis 15) findet in der Existenz rudimentärer Organe einen sicheren Beweis für die Nichtexistenz

eines Schöpfers. Seine Gründe können mich nicht überzeugen.

Ich mache folgende Annahmen. Es giebt einen Schöpfer von einer sehr hohen, der menschlichen bedeutend überlegenen Intelligenz. Derselbe ist jedoch weit entfernt davon, allmächtig zu sein. Außerordentlich schwierige Probleme weiß er zu lösen, aber nicht ohne Mühe. Ebenso wie die Menschen, liebt er es, unnöthige Mühe sich zu ersparen, da wahrscheinlich seine Thätigkeit außer auf der Erde noch an anderen Punkten des Weltalls in Anspruch genommen wird. Aus Gründen, die wir nicht kennen, macht ihm generatio aequivoca, das heißt Herstellung lebender Wesen aus unorganischem Stoff, viel Mühe. Leichter ist es ihm, schon vorhandene Wesen umzugestalten und auf solche Weise immer neue Organismen zu produciren.

Will nun zum Beispiel der Schöpfer für eine Höhle, in welche niemals Licht eindringt, lebende Bewohner erschaffen — am „Leben" hat er einmal ein ganz besonderes Vergnügen — so kann es wohl vorkommen, daß er die dazu geeigneten neuen Organismen aus solchen alten herzustellen für bequem findet, welche bereits für das Leben im Hellen Augen besaßen. Der Schöpfer giebt sich deshalb nicht die Mühe, die für die Entstehung von Augen einmal getroffenen Einrichtungen wieder umzuändern. Andere Umstände, die wir nicht kennen, machen es zu gleicher Zeit vielleicht wünschenswerth, in dem Organismus des betreffenden Wesens eine Aenderung der Art vorzunehmen, daß die Augen zum Sehen gar nicht mehr gebraucht werden können. Seine Absicht, lebensfähige Organismen für lichtlose Räume zu erschaffen, hat er erreicht, und damit ist er vorläufig zufrieden.

Aehnliche Vorkommnisse von viel sonderbarerer Art ereignen sich bei menschlichen Intelligenzen ohne Ende.

Will man einen Schöpfer annehmen, dessen Macht und Intelligenz unendlich sind, und dessen Arbeitsmühe bei der Lösung der schwierigsten Probleme gleich Null ist, so mögen rudimentäre Organe durchaus unerklärlich sein. Wer aber in einer Wissenschaft sich heimisch gemacht hat, wo, wie in der Physik, klare Begriffe und exakte Zahlenangaben an der Tagesordnung sind, der setzt nie im Ernst eine existirende Größe gleich unendlich und deshalb auch keine Macht und keine Intelligenz. Wenn ein Physiker zur Erklärung einer Naturerscheinung etwa die Elektricität oder den Magnetismus in Anspruch nimmt, so denkt er sich nicht eine Elektricität und einen Magnetismus von fabelhafter Art aus, wie er sie in der Natur nie beobachtet hat. Ebenso muß meinem Gefühle nach ein Naturforscher, der seine Schlüsse durch das so vielfältig bewährte Verfahren der Induktion zieht, nicht eine Intelligenz sich ausmalen, deren Eigenschaften von denjenigen, die wir selbst zu beobachten Gelegenheit haben, gar zu sehr verschieden sind.

Auch Büchner giebt gelegentlich zu, daß die Annahme eines unvollkommenen Schöpfers, die Beschaffenheit der organischen Natur zu erklären, wohl geeignet ist. In seinem Buche „Aus Natur und Wissenschaft" sagt er auf Seite 199: „Ein Schöpfer nach den Begriffen des Herrn Agassiz" (welcher ebenso viel Freiheit im Ausdrücken seiner Gedanken und persönliche Willkür besitzt, als sie selbst der Mensch genießt)" konnte allerdings den Gedanken ganz so ausdrücken, wie er wollte, und konnte sich in der Erschaffung der abenteuerlichsten Gestalten gefallen, ohne sich an irgend ein Natur- oder Formengesetz zu binden."

„Freilich läßt Agassiz die eben gemachte Voraussetzung eines unvollkommenen Schöpfers alsbald wieder fallen

eines Schöpfers. Seine Gründe können mich nicht überzeugen.

Ich mache folgende Annahmen. Es giebt einen Schöpfer von einer sehr hohen, der menschlichen bedeutend überlegenen Intelligenz. Derselbe ist jedoch weit entfernt davon, allmächtig zu sein. Außerordentlich schwierige Probleme weiß er zu lösen, aber nicht ohne Mühe. Ebenso wie die Menschen, liebt er es, unnöthige Mühe sich zu ersparen, da wahrscheinlich seine Thätigkeit außer auf der Erde noch an anderen Punkten des Weltalls in Anspruch genommen wird. Aus Gründen, die wir nicht kennen, macht ihm generatio aequivoca, das heißt Herstellung lebender Wesen aus unorganischem Stoff, viel Mühe. Leichter ist es ihm, schon vorhandene Wesen umzugestalten und auf solche Weise immer neue Organismen zu produciren.

Will nun zum Beispiel der Schöpfer für eine Höhle, in welche niemals Licht eindringt, lebende Bewohner erschaffen — am „Leben" hat er einmal ein ganz besonderes Vergnügen — so kann es wohl vorkommen, daß er die dazu geeigneten neuen Organismen aus solchen alten herzustellen für bequem findet, welche bereits für das Leben im Hellen Augen besaßen. Der Schöpfer giebt sich deshalb nicht die Mühe, die für die Entstehung von Augen einmal getroffenen Einrichtungen wieder umzuändern. Andere Umstände, die wir nicht kennen, machen es zu gleicher Zeit vielleicht wünschenswerth, in dem Organismus des betreffenden Wesens eine Aenderung der Art vorzunehmen, daß die Augen zum Sehen gar nicht mehr gebraucht werden können. Seine Absicht, lebensfähige Organismen für lichtlose Räume zu erschaffen, hat er erreicht, und damit ist er vorläufig zufrieden.

Aehnliche Vorkommnisse von viel sonderbarerer Art ereignen sich bei menschlichen Intelligenzen ohne Ende.

Will man einen Schöpfer annehmen, dessen Macht und Intelligenz unendlich sind, und dessen Arbeitsmühe bei der Lösung der schwierigsten Probleme gleich Null ist, so mögen rudimentäre Organe durchaus unerklärlich sein. Wer aber in einer Wissenschaft sich heimisch gemacht hat, wo, wie in der Physik, klare Begriffe und exakte Zahlenangaben an der Tagesordnung sind, der setzt nie im Ernst eine existirende Größe gleich unendlich und deshalb auch keine Macht und keine Intelligenz. Wenn ein Physiker zur Erklärung einer Naturerscheinung etwa die Elektricität oder den Magnetismus in Anspruch nimmt, so denkt er sich nicht eine Elektricität und einen Magnetismus von fabelhafter Art aus, wie er sie in der Natur nie beobachtet hat. Ebenso muß meinem Gefühle nach ein Naturforscher, der seine Schlüsse durch das so vielfältig bewährte Verfahren der Induktion zieht, nicht eine Intelligenz sich ausmalen, deren Eigenschaften von denjenigen, die wir selbst zu beobachten Gelegenheit haben, gar zu sehr verschieden sind.

Auch Büchner giebt gelegentlich zu, daß die Annahme eines unvollkommenen Schöpfers, die Beschaffenheit der organischen Natur zu erklären, wohl geeignet ist. In seinem Buche „Aus Natur und Wissenschaft" sagt er auf Seite 199: „Ein Schöpfer nach den Begriffen des Herrn Agassiz" (welcher ebenso viel Freiheit im Ausdrücken seiner Gedanken und persönliche Willkür besitzt, als sie selbst der Mensch genießt)" konnte allerdings den Gedanken ganz so ausdrücken, wie er wollte, und konnte sich in der Erschaffung der abenteuerlichsten Gestalten gefallen, ohne sich an irgend ein Natur- oder Formengesetz zu binden."

„Freilich läßt Agassiz die eben gemachte Voraussetzung eines unvollkommenen Schöpfers alsbald wieder fallen

und geräth dadurch mit sich selbst in Widerspruch." Das Letztere thut mir leid.

Wenn ich nun aber auch der Meinung bin, daß durch die Annahme eines mit sehr hoher, nicht jedoch unendlicher Intelligenz begabten Schöpfers das Vorkommen rudimentärer Organe in ganz genügender Weise erklärt wird, so kann ich doch die Bemerkung nicht unterdrücken, daß, wie mir scheint, selbst von einem ganz und gar Haeckel'schen Standpunkte aus die Existenz rudimentärer Organe kaum als ein Beweis für die Nichtexistenz eines intelligenten Schöpfers ausgegeben werden kann. Ich will meine Ansicht an einem der Physik entnommenen Beispiele klar zu machen suchen.

Ich nehme an, ein Physiker A stellte über die Constitution der Materie eine Hypothese auf, nach welcher jeder Körper bei jeder Temperaturerhöhung (unter gleich bleibendem Druck) sich ausdehnen müßte, ein zweiter Physiker B jedoch eine andere Hypothese, nach welcher jeder Körper bei jeder Temperaturerhöhung sein Volumen vermindern müßte. Alsdann würde ohne Zweifel die erste Hypothese bei weitem werthvoller sein als die zweite, weil jene das Verhalten einer ungeheuren Majorität von Körpern erklärte und nur mit einer ganz geringen Anzahl von Vorgängen in Widerspruch stände, während es sich mit den Leistungen der zweiten Hypothese gerade umgekehrt verhielte. Auf völlige Unumstößlichkeit könnte natürlich keine von beiden Theorien Anspruch machen. Aber dennoch glaube ich, wie gesagt, behaupten zu dürfen, daß die erste der beiden Lehren von Seiten der Physiker für außerordentlich viel wahrscheinlicher gehalten werden würde wie die zweite.

Ich kehre zurück zu den rudimentären Organen. Wenn Haeckel Augen, die wegen eines undurchsichtigen

Ueberzuges zum Sehen nicht gebraucht werden können, für unzweckmäßig erklärt, so gesteht er stillschweigend zu, daß Augen, welche zum Sehen gebraucht werden und dem betreffenden Individuum zur Fortsetzung seines Lebens unentbehrlich sind, zweckmäßig genannt werden müssen. Wenn er nun nach solchen Kriterien alle Organe aller existirenden Organismen in zwei Klassen sondert, nämlich erstens in zwecklose und zweitens in zweckmäßige, so wird er mir wohl zugeben, daß die Anzahl der zwecklosen zu der der zweckmäßigen ungefähr in demselben Verhältniß steht, wie die Anzahl der Körper, die sich bei steigender Temperatur zusammenziehen, zu der Anzahl derjenigen, die bei Temperaturerhöhung ein größeres Volumen annehmen. In demselben Verhältnisse ist also auch sogar die Hypothese von der Existenz eines vollkommenen Schöpfers werthvoller als diejenige, die jeden Schöpfer negirt.

Es bleibt allerdings zur Erklärung der rudimentären Organe neben meiner obigen Annahme eines häufig eingreifenden Schöpfers die andere Möglichkeit bestehen, von der ich in Studie 89 Seite 145 gesprochen habe, daß nämlich durch eine einmalige Thätigkeit eines Schöpfers die organische Natur zwar nicht ganz so, wie Darwin annimmt, entstanden ist, aber doch auf eine jener Darwin'schen sehr ähnliche Weise. Ich meine, daß ein Schöpfer, so wie Darwin es sich vorstellt, Anfangs eine einzige Urform oder eine geringe Anzahl von einfachen Urformen erschaffen und dann sich selbst überlassen hat. Für diese Annahme sprechen, wenn ich recht berichtet bin, die paläontologischen Thatsachen. Insofern würde ich aber glauben, von Darwin abweichen zu müssen, als ich meine, jene Urform könne nur scheinbar einfach gewesen sein. In Wirklichkeit mußte sie noch viel complicirter sein, wie eine Keimzelle, aus der sich ein Mensch entwickeln soll (siehe

das Ende von Studie 144). Denn jene Urform hatte eine solche Beschaffenheit durchaus nöthig, daß sich aus ihr die ganze spätere Lebewelt entwickeln mußte. Sie mußte nicht allein für sich, sondern für alle ihre Nachkommen die Ernährungs-, Wachsthums- und Fortpflanzungsfähigkeit besitzen; dies macht aber, wie ich in Studie 109 auseinandergesetzt habe, Millionen von Ernährungs-, Wachsthums- und Fortpflanzungsfähigkeiten. Von den übrigen Fähigkeiten, welche der Schöpfer noch in millionenfacher Weise seiner Urform beilegen mußte, habe ich nur die Abänderungsfähigkeit noch hervorzuheben. An Stelle dieser ist es nothwendig und unumgänglich, eine Vervollkommnungsfähigkeit eintreten zu lassen. Denn daß die bloße Abänderungsfähigkeit nicht die ihr von Darwin zugeschriebenen Wirkungen hervorbringen kann, glaube ich in Studie 86 Seite 134 nachgewiesen zu haben. Zur Herstellung einer Urform von einer so enormen Zweckmäßigkeit, welche Trillionen von Einzelheiten auf Millionen von Jahren zu praestabiliren wußte, würde aber eine so unermeßliche Intelligenz nöthig gewesen sein, daß ich vor einer derartigen Annahme meine zurückschrecken zu müssen. Die Existenz rudimentärer Organe jedoch würde sich dadurch vielleicht ganz nach Darwin'scher Art vollkommen erklären lassen.

---

141. Die Natur kennt nichts Gemachtes. 1872.

„Die Natur kennt nichts Gemachtes, sondern nur Entstandenes, Nichts, das nach Willkür, sondern nur Solches, das nach ewigen, unveränderlichen Gesetzen ge-

schieht." So schreibt Büchner in seinem Werke „Aus Natur und Wissenschaft" Seite 207 und 208.

Vergebens frage ich mich, wie es möglich ist, daß ein denkender und mit offenen Augen begabter Forscher eine solche Behauptung aussprechen kann. Das Wort Natur ist doch gleichbedeutend mit Weltall. Sind wir denn nicht fast immer von Werken, die die Menschenhand gemacht hat, rings umgeben? Und sind nicht alle diese Werke von Willkür diktirt?

142. Ueber Religionen. 1872.

Man kann die Religionen betrachten als Mittel, welche uns über gewisse naturgeschichtliche und historische Thatsachen, wie über die Erschaffung und das Fortbestehen der Welt und über gewisse Personen (Christus, Muhamed und andere) unterrichten sollen. Von diesem Gesichtspunkte aus scheinen mir andere dasselbe Ziel erstrebende Wissenschaften zuverlässigere Resultate zu bieten.

Man kann ferner die Religionen als Wege zur Moral ansehen. In dieser Beziehung meine ich, daß die Religionen aus verschiedenen Gründen, die ich hier nicht erörtern will, besser durch eine andere, freilich zum Theil erst zu schaffende Lehre zu ersetzen sein würden, die ich praktische Moral nenne.

Von einem dritten Gesichtspunkte aus möchte ich dagegen die Religionen durchaus nicht verwerfen. Für solche Personen, deren Geistesbeschaffenheit empfänglich dafür ist, soll die Religion, die ich meine, erhebend, erfreuend, tröstend in Glück und Unglück wirken. Diese Religion beruht auf den Geistesvermögen der Ehrfurcht und der Phantasie.

Ueber die Ehrfurcht sagt Wiener in seinen vortrefflichen „Grundzügen der Weltordnung“ auf Seite 284 Folgendes:

„Sie ist das Vermögen, durch die Anspannung oder den Gedanken an das Ehrwürdige, Erhabene, Mächtige ein Wohlgefühl zu empfinden. Gegenstände der Ehrfurcht sind Gott, weltliche und geistliche Herrscher und andere hochstehende und sonst ausgezeichnete Menschen, ganze Körperschaften, alt hergebrachte oder ehrwürdige Gesetze, Gebräuche und Gegenstände. Wer dieses Gefühl in hohem Grade hat, den kann ein eisiger Schauer durchlaufen, wenn er in eine Kirche eintritt, wenn er die Allmacht Gottes in erhabener Weise schildern hört, wenn er großen Menschen gegenüber tritt.“

Ueber die Einbildungskraft, Phantasie, Idealität heißt es in dem genannten Werke auf Seite 290:

„Sie ist das Vermögen, durch die innerliche geistige Vorstellung von Gegenständen und Vorgängen, die nicht wirklich bestehen und gegen die bekannten, bestehenden noch eine Steigerung enthalten, ein Wohlgefühl zu empfinden. Der Gegenstand der Vorstellungen hängt von den übrigen Geistesvermögen ab. Ist zum Beispiel die Ehrfurcht groß, und ist der Glaube an Gott vorhanden, so entwirft die Einbildungskraft Bilder, von Gott, der über den Wolken auf dem Throne sitzt, und dem die Schaaren der Engel Hallelujah singen: Bilder, wie sie die Propheten im alten Testamente mit den glühendsten Farben schildern, und die sie als Erscheinungen, die sie wirklich gesehen haben, darstellen. Ist das Wohlwollen groß, so werden Bilder ausgemalt, wie durch eine zu erweisende Wohlthat das Antlitz des Beglückten verklärt, und von der Seligkeit, welche dadurch hervorgezaubert wird; oder bei gleichzeitiger eigenthümlicher

Glaubensrichtung entstehen Träume eines ewigen Friedens, der einst auf Erden oder im Himmel herrschen soll."

Ich betrachte die Religion somit nicht als eine Wahrheit, sondern als einen Kreis schöner Phantasieen. Hierin liegt nichts Ungereimtes. Ich brauche nicht an die Götter Homer's zu glauben, um sie höchst imposant und erhaben zu finden und mich an ihrem Bilde zu erfreuen. Unzählige Mährchen, Fabeln, Parabeln, Balladen, Erzählungen, Novellen, Romane, Heldengedichte, Possen, Lustspiele, Trauerspiele, Gemälde, Statuen halte ich für sehr schön, ohne daß ich eine Eigenschaft an ihnen ausfindig zu machen vermöchte, die sich mit dem Worte „wahr" passend bezeichnen ließe. Historisch wahr sind sie sicher nicht.

Aus meiner eigenthümlichen Anschauungsweise ergiebt sich auch ein eigenthümliches Urtheil über Prediger. Ich bin gewiß nicht einer, den man gläubig nennen kann. Dennoch haben mir zu der Zeit, wo ich noch die Kirche zu besuchen im Stande war, mehr als alle anderen die Predigten eines Geistlichen zugesagt, der allgemein für orthodox gehalten wird. Denn er lehrte eine schöne Religion der Liebe und des kindlichen Vertrauens zu einem allbarmherzigen Vater, der einst jedes Leiden enden und für jede Mühsal entschädigen wird, wenn auch nicht immer schon hienieden, so doch sicher in einem besseren Jenseits. Die Reden eines anderen berühmten und sehr aufgeklärten Geistlichen dagegen, der ohne Zuhülfenahme des Gefühls seine Dogmen mit kühlem Verstande zu beweisen sich bemühte, konnten mir durchaus nicht zusagen. Wenn ein Prediger sich an meinen Verstand wendet, so empfindet dieser an den vielfältigen, ihm vorgeführten, fast ausnahmelos falschen Schlüssen ein intensives Mißbehagen. Führt dagegen ein Diener des Allmächtigen und Allgütigen mir schöne Phantasieen vor, so überlasse ich mich diesen

in den himmelanstrebenden Räumen eines erhabenen Tempels von Zeit zu Zeit lieber, als in einer profanen Umgebung.

Es ist übrigens das Ehrfurchtsbedürfniß oder die Freude an der Ehrfurcht auch unter sogenannten Ungläubigen nicht so sehr selten, und man findet sie bei Personen, bei denen man sie ihres Atheismus wegen kaum erwarten möchte. So schreibt Büchner ein besonderes Kapitel über die „Würde des Stoffes." So erinnere ich mich, in einer Broschüre des freigemeindlichen Predigers Uhlich „Glaube und Vernunft" von einer „heiligen und erhabenen Macht der Natur" gelesen zu haben.

143. Ueber das Glück. 1872.

Schopenhauer spricht über das Glück in Parerga Theil 2, wo es auf Seite 85 (2te Auflage Seite 106) folgendermaßen heißt:

„Daher eben setzt der Pantheismus den Theismus, als ihm vorhergegangen, voraus: denn nur sofern man von einem Gotte ausgeht, also ihn schon vorweg hat und mit ihm vertraut ist, kann man zuletzt dahin kommen, ihn mit der Welt zu identificiren, eigentlich um ihn auf eine anständige Art zu beseitigen. Hingegen von vorne herein und unbefangener Weise diese Welt für einen Gott anzusehen, wird keinem einfallen. Denn offenbar müßte es ein übelberathener Gott sein, der sich keinen besseren Spaß zu machen verstände, als sich in eine Welt wie die vorliegende zu verwandeln, in so eine hungrige Welt, um daselbst in Gestalt zahlloser Millionen lebender, aber geängstigter und gequälter Wesen, die sämmtlich nur dadurch eine Weile bestehen, daß eines das andere auffrißt, Jammer,

Noth und Tod, ohne Maaß und Ziel zu erdulden, zum Beispiel in Gestalt von 6 Millionen Negersclaven, täglich, im Durchschnitt, 60 Millionen Peitschenhiebe auf bloßem Leibe zu empfangen, und in Gestalt von 3 Millionen europäischer Weber unter Hunger und Kummer in dumpfigen Kammern oder trostlosen Fabriksälen schwach zu vegetiren und dergleichen mehr. Das wäre mir eine Kurzweil für einen Gott! der als solcher es doch besser gewohnt sein müßte."

Ich halte dies Urtheil über das durchschnittliche Glück der auf der Erde lebenden Wesen für unrichtig. Ich meine, daß überhaupt von enorm vielen Menschen das Glück anderer lebender Wesen unrichtig abgeschätzt wird, und zwar hauptsächlich deshalb, weil die urtheilenden auf die ungeheure Macht der Gewohnheit keine Rücksicht nehmen. Ein in mittleren Verhältnissen lebender Mensch sieht einen nach gewöhnlicher Ausdrucksweise in Genüssen schwelgenden Reichen. Er denkt sich ganz richtig, daß er, plötzlich in die Verhältnisse des Reichen versetzt, sich sehr glücklich fühlen würde. Aber er schließt falsch, daß er, wenn er in denselben Verhältnissen lange Zeit hindurch bliebe, stets das gleiche Vergnügen empfinden müßte.

Es ist schon oft gesagt worden, daß man des größten Glückes mit der Zeit überdrüssig wird. Ebenso mildert die Gewohnheit allmählich das tiefste Elend. Ein Kranker, den fast unablässig heftige Schmerzen quälen, fühlt sich glücklich, wenn seine Pein nur ein wenig nachläßt.

Nicht allein über fremdes, sondern auch über ihr eigenes Glück ein allgemeines Urtheil richtig zu fällen, zeigen sich die Menschen für gewöhnlich, sobald man sie fragt, ob das Leben im Ganzen genommen ein Glück oder ein Unglück sei, unfähig. Manchem Philosophen, der über den gegenwärtigen Augenblick hinaus bis an das

Ende des Lebens blickt, verdreht die Furcht vor dem Tode den Kopf, und er nennt das Leben schon deshalb ein Unglück, weil es bekanntlich einmal ein Ende nehmen muß.

Ein ziemlich zuverlässiges Urtheil darüber, ob im Leben eines bestimmten Menschen das Glück oder das Unglück überwiegt, würde man, wie ich glaube, auf folgende Weise gewinnen können. Man schlägt dem Menschen vor, ihn vermittelst eines sonst ganz unschädlichen Medicamentes in einen tiefen Schlaf zu versetzen, der erst nach einer langen Reihe von Jahren ohne vorheriges Erwachen in einen schmerzlosen Tod übergehen werde. Wer diesen Vorschlag zurückweist — und das werden sicher viele nach Schopenhauer's Meinung sehr unglückliche Menschen thun — beweist damit, daß er die Freuden seines Lebens höher anschlägt, wie die Unannehmlichkeiten. Nur einige wenige werden auf den gemachten Vorschlag eingehen und dadurch darthun, daß bei ihnen bis dahin allerdings die Summe des Unglücks größer gewesen ist, als die Summe des Glücks.

Die Unterschiede zwischen den Mengen von Glück und Unglück verschiedener Menschen sind außerordentlich viel geringer, als man gewöhnlich denkt. Bei den allermeisten ist meiner Meinung nach der Betrag des Glückes im Ganzen genommen größer, als der des Unglücks. Daß diese Ansicht zugleich die der ungeheuren Majorität der Lebenden ist, geht schon aus dem Werthe hervor, der von Gesetzes wegen dem Leben beigelegt wird. So wird die Tödtung eines Menschen als das größte Verbrechen, und die Entziehung des Lebens als die härteste aller Strafen allgemein betrachtet. Wären Schopenhauer's und Büchner's (siehe oben Seite 227) Ansichten über das Glück der Menschen richtig, so müßte ein Mord wie eine Wohlthat angesehen und mit einer Prämie belohnt werden.

Sehr komisch und unzähligen Thatsachen direct widersprechend ist die Ansicht Schopenhauers, daß Glück überhaupt gar nicht existirt, sondern nur Unglück, daß also das Glück nur in der Abwesenheit des Unglücks besteht. Auch scheint es mir mit seiner Ansicht nicht zu stimmen, wenn er langen Schlaf Zeitverlust nennt (Welt als Wille, dritte Auflage, Theil 2, Seite 276).

Es giebt viele Leser, die es sehr edel an einem Schriftsteller finden, wenn er sie für unglücklich und bedauernswürdig erklärt. Solche Leser sind thöricht. Zu ihrem wahren Glücke trägt derjenige viel mehr bei, der sie überzeugt, daß sie im Grunde genommen Ursache haben, mit dem Leben ziemlich zufrieden zu sein. Freilich kann man ein vergnügtes Kind immer leicht zum Weinen bringen, wenn man ihm sagt, es sei unglücklich und recht zu bedauern. Aber für das wahre Wohl, oder klarer das wirkliche Glück des Kindes sorgt der besser, der es vom Weinen zum Lachen bringt.

144. Allmacht und Ehrgeiz des Zufalls nach Sabüchwinski. 1872.

Tief durchdrungen von der Inhalts- und Folgenschwere seines Gedankens, daß das Denken nicht existirt und nur Hirngespinnst ist, grübelt Sabüchwinski über die Eigenschaften dessen, den er an die Stelle des denkenden Schöpfers gesetzt hat, des Zufalls nämlich. Das Verdienst, diesen personificirt zu haben, rechnet er sich nicht hoch an. Denn fast alle seine Vorgänger thaten ja dasselbe mit der Natur, und die personificirte Natur ist mit dem personificirten Zufall identisch. Wem es aber um Wahrheit

zu thun ist, und wer es verschmäht, seine Leser durch bestechende Worte zu überreden, wo er sie durch Beweise zu überzeugen nicht vermag, der muß, meint Sabüchwinski, statt der poetischen Mutter Natur den prosaischen und nüchternen Vater Zufall einsetzen.

Nachdem Sabüchwinski sich an verschiedenen Beispielen davon überzeugt hat, daß der Ersatz der Mutter Natur, welche nur gar zu geeignet ist, ihren an Einsicht schwachen Kindern Sand in die Augen zu streuen, durch den viel wahrheitsliebenderen Vater Zufall dem Genius der deutschen Sprache durchaus nicht zuwider läuft, hat er jener ein für alle Mal den Laufpaß ertheilt, und spricht also auch fortan nicht mehr von einem Bildungstriebe der Natur, sondern von einem Bildungstriebe des Zufalls und dessen erhabenem Walten. Doch dies ist allerdings nur Nebensache. Sabüchwinski's eigentliches Streben ist, wie gesagt, die Ergründung der Eigenschaften des Zufalls, gewiß eine sehr interessante Aufgabe, da von ihrer Beantwortung die gegenwärtige und die künftige Gestaltung des Weltalls, welche ja eben des Zufalls Werk ist, abhängt.

Jahre lang schon hat Sabüchwinski diese Frage beschäftigt und gepeinigt. Unter verschiedenen falschen Namen hat er, der ja natürlich selbst auch ein Stück Zufall ist, in Philosophie, Mathematik, Astronomie, Physik, Chemie, Botanik, Zoologie, Theologie, Jurisprudenz, Medicin, Geschichte, Poesie, Malerei, Musik, Architektur und zahlreichen anderen Fächern das Höchste geleistet, dessen der Menschengeist bis heute fähig war. Dennoch muß er gestehen, daß der Zufall der Urheber aller jener Dinge und außerdem ihm noch unendlich überlegen ist. Plötzlich kommt ihm ein lichter Gedanke. Froh ruft er aus: ich habe es gefunden. Ich brauche mich ja nur dem anzu-

ſchließen, was Millionen Menſchen vor mir geſagt haben. Sie alle waren überzeugt, daß der Schöpfer allmächtig iſt und hatten hierfür ihre Gründe. Ich brauche nur dieſe Behauptung in meine Sprache zu übertragen. Ich ſage alſo kurz und bündig: Der Zufall iſt allmächtig.

Dagegen iſt aber auch, ſo philoſophirt Sabüchwinski weiter, der Zufall von menſchlichen Schwächen nicht frei. Namentlich leidet er an einem ſehr ſtarken Ehrgeiz. Die Botaniker und Zoologen wiſſen es, daß unter hunderttauſenden von verſchiedenen Pflanzen- und Thierarten keine einzige exiſtirt, die nicht in vielfachen Beziehungen als eine neue, ſonſt nie dageweſene Scharfſinnsmanifeſtation des Zufalls betrachtet werden müßte. So kommen in ſeiner ganz kurzen Beſchreibung, welche E. du Bois-Reymond (Gedächtnißrede auf Johannes Müller, Seite 126 und 127) von der Holothurie Synapta digitata, der Erzeugerin der Schnecke Entoconcha mirabilis, entwirft eine „ſonderbare" und eine „höchſt ſonderbare" Erſcheinung vor, und bei jeder neuen Art oder Species treten neue Sonderbarkeiten auf. Nichts anderes als ein maßloſer Ehrgeiz kann den Zufall zu ſolchen Leiſtungen angeſpornt haben. Er will eben zeigen, daß er immer Neues zu ſchaffen vermag, daß kein Problem ihm zu ſchwer iſt.

In Rückſicht auf die Allmacht und den Ehrgeiz des Zufalls drängt ſich Sabüchwinski's Geiſte eben noch ein Punkt auf, der in der beregten Beziehung bisher unbeachtet geblieben ſein möchte.

Es iſt ſelbſtverſtändlich, daß für einen Naturkenner, den es freilich noch nicht giebt, in einem Embryo alle diejenigen Eigenſchaften wahrnehmbar ſein müſſen, welche das künftige Thier von ſeinen Eltern geerbt haben wird. Denn es möchte doch ſchwerlich Jemand behaupten wollen, daß Vererbung anders als durch Vermittelung des Embryo

möglich ist, daß etwa die Schwindsucht, die einen Vater, der im 30sten Jahre einen Sohn zeugt, zehn Jahre später befällt, Decennien lang sich im Weltall umhertreibt, um später den Sohn ungefähr in demselben Alter heimzusuchen.

Ferner ist es bekannt, daß die Embryonen aller Säugethiere, Vögel und selbst vieler Amphibien sogar unter dem Mikroskop nicht von einander zu unterscheiden sind. Zu Anfang aber ist jeder der genannten Embryonen eine einfache Zelle. „Herr Bastian weiß hiernach nicht einmal, daß er selbst im Beginne seiner individuellen Existenz, gleich allen andern Menschenkindern, eine einfache Zelle, das heißt ein Protoplasma-Kügelchen mit einem Kerne war." So sagt Haeckel in seiner natürlichen Schöpfungsgeschichte, dritte Auflage Seite 38 der Vorrede.

Sabüchwinski nennt alle Thiere, welche aus solchen ununterscheidbaren Keimzellen hervorgegangen sind, Isembryonen. Es sind also sämmtliche Menschen und sonstige Säugethiere, ferner Vögel und auch viele Amphibien mit dem genannten Namen zu belegen. Die Anzahl der seit dem Beginne der organischen Natur auf der Erde bis heute vorhanden gewesenen Isembryonen möchte eine Trillion vielleicht wohl erreichen. Von diesen Trillionen Isembryonen sind gewiß nicht zwei vollkommen und ihr ganzes Leben hindurch einander gleich gewesen. Es würde nun zwar sicher ungerechtfertigt sein, wenn man behaupten wollte, daß zwei ungleiche Isembryonen nothwendigerweise zwei ungleiche Keimzellen voraussetzen. Nur solche Keimzellen müssen ungleich sein, die den aus ihnen zu entwickelnden Organismen ungleiche Erbschaften übertragen. Bedenkt man aber, wie fabelhaft mannigfaltig die verschiedenen Erbschaften sind, so möchte es kaum zu gewagt erscheinen, wenn man die Anzahl der bisher auf der Erde vorhanden gewesenen, für Menschen

ununterscheidbaren, in Wirklichkeit doch aber von einander verschiedenen Keimzellen auf eine Billion abschätzt. Man muß nur nicht vergessen, daß nicht allein der ganze Strukturplan, wie er der jedesmaligen Gattung zukommt, nein, daß fast jeder Nerv, jeder Muskel, jedes Blutgefäß, jeder Knochen, jeder Instinkt, mit der unbedeutendsten Eigenthümlichkeit vererbt werden kann.

Es ist zwar sehr möglich, daß zwei Keimzellen mit vollständig gleichen ererbten Eigenschaften in Folge von sogenannten Abänderungen doch noch von einander verschieden sind. Indessen dies läßt sich bis jetzt wenigstens nicht beweisen, und deshalb schätzt Sabüchwinski, wie gesagt, die Anzahl der verschiedenen, wenn auch bis dahin von Menschen ununterscheidbaren Keimzellen nicht höher als auf eine Billion.

Wer ist nun der Künstler, der in ein scheinbar an Einfachheit einem Krystallmolekül vergleichbares Gebilde eine solche kaum begreifliche Anzahl von Verschiedenheiten zu legen weiß? Sein Name ist Zufall, und deshalb hält Sabüchwinski sich wohl für berechtigt, den Zufall allmächtig zu nennen.

---

145. Was heißt Zufall? 1872.

In der Vorrede zu „Kraft und Stoff", 9te Auflage, sagt Büchner auf Seite 37: „In unseren Ansichten über die Zweckmäßigkeit in der Natur glaubt uns die Kirchenzeitung einen Widerspruch nachgewiesen zu haben, indem sie daran erinnert, daß wir dabei bald von Nothwendigkeit, bald von Zufall reden, und annimmt, daß sich diese beiden

nicht mit einander vertragen. In der That nun aber ist nichts leichter, als nachzuweisen, daß in der Entstehung der Naturkörper diese beiden Momente gleichzeitig in Wirksamkeit getreten sein müssen. Das innere Wesen solcher Verhältnisse wird uns vielleicht nie klar werden; aber um so klarer ist die Thatsache an sich." In dem Kapitel „die Zweckmäßigkeit in der Natur" sagt allerdings Büchner auf Seite 98 kurz hintereinander zuerst, die Organismen seien durch Nothwendigkeit, und dann, sie seien durch Zufall entstanden, und für gewöhnlich versteht man doch unter Zufall den Gegensatz von Nothwendigkeit, so daß also die beiden nur durch einen geringen Zwischenraum von einander getrennten Aeußerungen Büchner's sich direkt widersprechen würden.

Den Büchner von der Kirchenzeitung gemachten Vorwurf halte ich daher nicht für ganz unbegründet. Aber er bezieht sich hauptsächlich auf Büchner's Ausdrucksweise, und nicht auf den Sinn seiner Worte.

Gerade in Beziehung auf das allerdings zweideutige Wort Zufall scheint mir eine klare Auffassung der Begriffe sehr wünschenswerth und auch nicht gerade schwer.

Wenn man Nothwendigkeit und Zufall einander gegenüberstellt, so versteht man unter Nothwendigkeit das, was man vorauszubestimmen im Stande ist, unter Zufall aber das, was man nicht vorherbestimmen kann. In diesem Sinne ist für einen Astronomen eine Sonnenfinsterniß eine Nothwendigkeit. Aber ob zur Zeit einer bestimmten Sonnenfinsterniß etwa zwischen Berlin und der Sonne Wolken am Himmel stehen werden, das ist Zufall. Hier beruht also der Unterschied zwischen Nothwendigkeit und Zufall durchaus nicht auf dem Wesen der Dinge, sondern nur auf dem Grade unserer Kenntniß derselben.

Außerdem wird aber auch das Wort Zufall noch in einer ganz anderen Bedeutung gebraucht, nämlich als Gegensatz von Absicht.

Ich befinde mich beispielsweise in einem Zimmer und bemerke, daß eine Wasserflasche einen Sprung hat, und deshalb nicht mehr brauchbar ist. Um sie los zu werden, werfe ich sie aus dem offenen Fenster auf die Straße. Hier geht ein Mensch, dem die Flasche an den Kopf fliegt. Es entsteht die Frage, ob das Hinausfliegen der Flasche auf die Straße Absicht oder Zufall gewesen ist. Stellt eine nähere Untersuchung das letztere heraus, so wird durchaus nicht behauptet, daß die Flasche abweichend von der Nothwendigkeit der physikalischen Fallgesetze ihren Weg durch die Luft genommen habe.

In diesem Sinne, also als Gegensatz von Absicht und Ueberlegung, habe ich selbst oft das Wort Zufall gebraucht. Eine Zweideutigkeit kann dadurch nicht veranlaßt werden, da ich ausdrücklich und wiederholt den Zufall als die Gesammtheit aller intelligenzlosen, unorganischen Kräfte definirt habe.

Ich kehre zurück zu der am Anfange dieses Artikels vorgeführten Stelle aus Büchner's „Kraft und Stoff." Man kann die Nothwendigkeit auch als nicht von dem jedesmaligen Grade unserer Kenntnisse abhängig, sondern absolut auffassen, und alles dasjenige nothwendig nennen, was seinem Wesen nach bestimmt und nicht willkürlich ist. An dem angeführten Orte stellt sich nun Büchner auf den höchsten Standpunkt, der möglich ist, und behauptet, indem er die geistigen Vorgänge und das gesammte industrielle Gebiet der Natur ignorirt, alle Vorgänge der Welt und folglich auch die Entstehung der Organismen seien durch Nothwendigkeit bedingt. Hinterher sagt er auch, die Organismen seien durch Zufall entstanden, und dies soll heißen,

es sei uns Menschen unmöglich, ihre Entstehung vorher zu bestimmen. Beide Behauptungen stehen offenbar nicht mit einander in Widerspruch.

---

146. Warnung vor dem Geistreichen. 1872.

Wer die Wahrheit sucht, muß sich sehr in Acht nehmen vor dem Geistreichen, welches meistens zwar schön, aber nur wenig oder gar nicht wahr ist. Es giebt zahllose sehr wohlklingende und nach allgemeinem Urtheile sehr inhaltreiche Sätze, von denen, wenn man sie bis auf die nackte Wahrheit entkleidet, außerordentlich wenig, und häufig genug auch gar nichts übrig bleibt. Es ist aber oft ein intensives Nachdenken erforderlich, um aus derartigen wohlklingenden Sätzen den auf unzweifelhafter Wahrheit beruhenden Inhalt zu entwickeln.

Um einerseits im Denken zu üben und andrerseits an eine strenge Scheidung von Wahrheit und Illusion zu gewöhnen, möchte es für den Unterricht an höheren Schulen wohl ersprießlich sein, wenn den Schülern von Zeit zu Zeit „Entkleidungsaufgaben" gestellt würden, worin allerlei geistreiche Sätze, geflügelte Worte, Sprichwörter, Gedichte und dergleichen ihres poetischen Gewandes zu berauben und auf die nackte Wahrheit zurückzuführen wären. Heutzutage werden, wenn ich recht berichtet bin, gewöhnlich nur Aufgaben der entgegengesetzten Beschaffenheit vorgelegt, bei welchen die Schüler Sätze der genannten Art noch poetischer auszumalen oder irgend welchen ziemlich unbedeutenden Worten einen wunderbar tiefen Sinn unterzulegen haben.

Zur Erläuterung meines Vorschlags lasse ich eine solche „Transscription aus Poesie in Prosa" hier folgen, wenngleich ohne Motive, welche freilich bei einer wohl durchdachten Schülerarbeit nicht würden fehlen dürfen (siehe Haeckel's natürliche Schöpfungsgeschichte, dritte Auflage, Vorrede Seite 45 und 46).

Text.	Transscription.
Die Natur.	**Das Weltall.**
Natur! Wir sind von ihr umgeben und umschlungen — unvermögend aus ihr herauszutreten, und unvermögend, tiefer in sie hinein zu kommen.	Weltall! Die Menschen bilden einen Theil desselben und sind von den übrigen Theilen rings umgeben; ein Mensch kann nicht wie aus einem Zimmer aus dem übrigen Weltall heraustreten oder in dasselbe tiefer eindringen.
Ungebeten und ungewarnt nimmt sie uns in den Kreislauf ihres Tanzes auf und treibt sich mit uns fort, bis wir ermüdet sind und ihrem Arme entfallen.	Die Menschen werden vor der Geburt nicht gefragt, ob sie leben wollen; das Leben ist sehr bewegt und dauert bis zum Tode.
Sie schafft ewig neue Gestalten; was da ist, war noch nie; was war, kommt nicht wieder: Alles ist neu und doch immer das Alte.	Es entstehen im Weltall bisweilen neue Gestalten. Einiges zu einer gewissen Zeit Vorhandene war noch niemals da; einiges jetzt Vorhandene wird sich nicht wiederholen; einiges geschieht auf eine früher schon dagewesene Weise.

Text.	Transcription.
Sie scheint alles auf Individualität angelegt zu haben, und macht sich nichts aus den Individuen.	In der organischen Natur giebt es außerordentlich viele verschiedene Gattungen. Viele Individuen haben eine sehr kurze Lebensdauer.
Sie baut immer und zerstört immer, und ihre Werkstätte ist unzugänglich.	Fortdauernd sind viele Individuen im Wachsen begriffen, während andere sterben; aber wie dies geschieht, weiß man nicht.
Sie lebt in lauter Kindern; und die Mutter, wo ist sie?	Alles Lebende ist einst geboren worden. Das Nähere der Entstehung ist nicht bekannt.
Sie ist die einzige Künstlerin: aus dem simpelsten Stoffe zu den größten Contrasten; ohne Schein der Anstrengung zu der größten Vollendung; zur genauesten Bestimmtheit, immer mit etwas Weichem überzogen.	Nach des Verfassers Meinung ist die organische Natur nicht durch ein denkendes Wesen erschaffen. Aus wenigen Nahrungsmitteln können sehr verschiedenartige Gebilde entstehen. Obgleich sie sehr künstlich sind, so reichen doch die intelligenzlosen, unorganischen Kräfte zu ihrer Herstellung aus. Die einzelnen Gattungen sind sehr von einander verschieden. Bei den meisten Thieren sind die festeren Bestandheile (Knochen) von wei-

Text.

Jedes ihrer Werke hat ein eigenes Wesen, jede ihrer Erscheinungen den isolirtesten Begriff, und doch macht Alles Eins aus.

Es ist ein ewiges Leben, Werden und Bewegen in ihr, und doch rückt sie nicht weiter. Sie verwandelt sich ewig, und ist kein Moment Stillstehen in ihr. Für's Bleiben hat sie keinen Begriff, und ihren Fluch hat sie an's Stillstehen gehängt.

Sie ist fest: ihr Tritt ist gemessen, ihre Ausnahmen selten, ihre Gesetze unwandelbar.

Sie läßt jedes Kind an ihr künsteln, jeden Thoren über sie richten, tausende stumpf über sie hingehen und nichts sehen, und hat an allen ihre Freude und findet bei allen ihre Rechnung.

Transcription.

cheren (Muskeln und Haut) umgeben.

Zwei vollkommen gleiche Körper sind kaum zu finden, ebensowenig zwei vollkommen gleiche Vorgänge. Der denkende Menschengeist kann das Weltall als ein Ganzes auffassen.

In den einzelnen Theilen des Weltalls treten häufig Veränderungen ein; aber diese sind im Ganzen genommen doch nur unbedeutend. Relative Ruhe kommt zwar häufig vor, absolute dagegen äußerst selten.

Es existiren Naturgesetze von umfassender Gültigkeit; aber diese erleiden einzelne Ausnahmen.

Trotz der Naturgesetze besitzt jeder Mensch, und sogar schon in jugendlichem Alter, einen freien Willen und Muskelcontraktionsfähigkeit. Kein Geist ist irgendwie behindert am Denken; viele jedoch denken über das Welt-

Text.	Transscription.
	all wenig nach. Wenn ein menschenähnlicher Schöpfer die Welt gemacht hätte, so würde er sich über viele Theile derselben freuen, weil sie seinen Absichten entsprächen.
Man gehorcht ihren Gesetzen, auch wenn man ihnen widerstrebt; man wirkt mit ihr, auch wenn man gegen sie wirken will.	Es ist indessen besser, sich die Naturgesetze so vorzustellen, daß sie das gesammte Weltall mit Einschluß der Denkerscheinungen umfassen. Diesen Gesetzen gehorcht dann Alles.
Sie macht alles, was sie giebt, zur Wohlthat; denn sie macht es erst unentbehrlich.	Manches, was den Individuen des Thierreiches begegnet, ist ihnen angenehm und zu ihrem Fortbestande dienlich.
Sie säumt, daß man sie verlange; sie eilt, daß man sie nicht satt werde.	Manches, was sie erhalten, haben sie sich vorher gewünscht; manches, was ihnen mit der Zeit unangenehm geworden ist, verlieren sie wieder.
Sie hat keine Sprache noch Rede, aber sie schafft Zungen und Herzen, durch die sie fühlt und spricht.	Die meisten Theile des Weltalls denken und fühlen nicht; aber es giebt auch denkende und fühlende Wesen.
Ihre Krone ist die Liebe;	Das angenehmste Gefühl

Text.	Transscription.
nur durch sie kommt man ihr nahe.	ist die Liebe, die natürlich nur durch die Gesetze des Weltalls veranlaßt ist.
Sie macht Klüfte zwischen allen Wesen, und alles will sie verschlingen.	Viele Theile der Welt sind von einander getrennt, und viele werden aufhören, in ihrer gegenwärtigen Gestalt zu existiren.
Sie hat Alles isolirt, um Alles zusammenzuziehen.	Trotz ihrer großen Verschiedenheit können die sämmtlichen Theile des Weltalls als ein Ganzes aufgefaßt werden.
Durch ein paar Züge aus dem Becher der Liebe hält sie für ein Leben voll Mühe schadlos.	Einige Menschen denken sich, das Gefühl der Liebe sei in so hohem Maaße angenehm, daß dagegen andere unangenehme Gefühle von viel längerer Dauer wohl zu ertragen seien.
Sie ist Alles. Sie belohnt sich selbst und bestraft sich selbst, erfreut und quält sich selbst.	Außer dem Weltall existirt weiter nichts mehr. Einige Theile der Natur (Menschen und Thiere) belohnen, bestrafen, erfreuen, quälen andere Theile der Natur (Menschen und Thiere).
Sie ist rauh und gelinde, lieblich und schrecklich, kraftlos und allgewaltig.	Einige Theile des Weltalls erscheinen den Menschen rauh, andere gelinde; einige

Text.	Transscription.
	lieblich, andere schrecklich; einige kraftlos, andere kräftig.
Alles ist immer da in ihr. Vergangenheit und Zukunft kennt sie nicht. Gegenwart ist ihr Ewigkeit.	Von den denkenden Wesen abgesehen existirt im Weltall kein Gedanke an Vergangenheit und Zukunft.
Sie ist gütig. Ich preise sie mit allen ihren Werken.	Der Verfasser erklärt, daß ihm viele Theile der Welt gefallen.
Sie ist weise und still.	Manche Gebilde sind so beschaffen, als ob ein still nachdenkendes Wesen sie gemacht hätte.
Man reißt ihr keine Erklärung vom Leibe, trutzt ihr kein Geschenk ab, das sie nicht freiwillig giebt.	Die Menschen vermögen manches nicht zu erklären; manche Wünsche werden nicht realisirt, andere aber doch.
Sie ist listig, aber zu gutem Ziele, und am besten ist's, ihre List nicht zu merken.	Die lebenden Wesen sind so eingerichtet, daß sie, ohne es zu merken, für ihre Fortdauer selbst sorgen müssen. Es ist meistens dienlich, den Naturtrieben zu folgen.
Sie ist ganz, und doch immer unvollendet.	Man kann die Welt wohl in jedem Moment als fertig betrachten; aber sie bildet sich immerfort um.
So wie sie's treibt, kann sie's immer treiben.	Wahrscheinlich wird die Welt nie aufhören zu sein.

Text.	Transscription.
Jedem erscheint sie in einer eigenen Gestalt. Sie verbirgt sich in tausend Namen und Termen, und ist immer dieselbe.	Die Menschen machen sich von der Welt viele verschiedene Vorstellungen. Die einzelnen Gegenstände haben verschiedene Namen; das Weltall als solches dauert fort.
Sie hat mich hereingestellt, sie wird mich auch herausführen.	Der Verfasser ist geboren worden und wird später sterben.
Ich vertraue mich ihr. Sie mag mit mir schalten; sie wird ihr Werk nicht hassen.	Er macht sich keine Sorge um die Zukunft. Er will mit dieser zufrieden sein; er hofft nicht unglücklich zu werden.
Ich sprach nicht von ihr: nein, was wahr ist und was falsch ist, alles hat sie gesprochen.	Da der Verfasser ein Theil des Weltalls ist, so sind seine richtigen und falschen Urtheile über das Weltall auch Theile desselben.
Alles ist ihre Schuld, alles ist ihr Verdienst.	Einige Theile des Weltalls mißfallen, andere gefallen ihm.

Goethe (1780).

Bei der Beurtheilung meiner Leistung bitte ich billige Rücksicht auf die Schwierigkeit der Aufgabe zu nehmen. Sollte ich manchmal nicht das Richtige getroffen haben, so möge man bedenken, daß es nicht ganz sicher ist, ob Goethe sich bei seinen Worten auch immer etwas gedacht hat. Sagt er doch selbst:

„Denn eben wo Begriffe fehlen,
Da stellt ein Wort zur rechten Zeit sich ein."

Auf ähnliche Weise, wie das vorstehende Beispiel zeigt, des Schmuckes wohlklingender Worte beraubt, würden nicht bloß manche einzelne Sätze (vergleiche Studie 7), sondern oft ganze Seiten, ganze Bücher, ja vielleicht Bibliotheken, die sich allgemeiner und hoher Achtung erfreuen, in eitel Duft zerfließen.

---

147. Wesen des Christenthums. 1872.

Schopenhauer hält Realismus und Optimismus für das Wesen des Judenthums, Idealismus und Pessimismus für das Wesen des Christenthums (Parerga 2te Auflage, Theil 2 Seite 405). Diese Definitionen klingen zwar inhaltschwer und geistreich; sie sind aber ganz falsch. Von der Frage, ob unsere existirende Welt unter allen möglichen die beste oder die schlechteste sei, ist weder im alten noch im neuen Testament die Rede. Auch wird in dem letzteren nie gesagt, daß die von uns wahrgenommene Welt nichts reales, sondern etwas nur in der Idee existirendes sei. Daß ich die vier hier vorkommenden philosophischen Ausdrücke in demselben Sinne wie Schopenhauer auffasse, möge man ersehen aus Frauenstädt's Schopenhauer-Lexicon. In der Abhandlung über Religion (am angeführten Orte Seite 347—425) definirt Schopenhauer dieselben nicht.

Meine eigene Ansicht über das Wesen des Christenthums ist eine ganz neue. Leider ist sie jedoch gar nicht geistreich, sondern, wie die Wahrheit gewöhnlich, sehr nüchtern. Sie geht dahin, daß irgend etwas, was man mit

Recht Wesen des Christenthums nennen könnte, nicht existirt.

Ich muß allerdings gestehen, daß ich ein besonders tiefer Kenner des Christenthums nicht bin, und daß ich weder der Bibel selbst, noch den unzähligen an die Bibel sich knüpfenden Schriften ein eingehendes Studium gewidmet habe. Allein das ist zur Begründung meines Urtheils kaum nöthig.

Das Christenthum stützt sich auf die Bibel, und zwar auf die ganze Bibel. Kein Christ nimmt Anstand, wenn er die Christlichkeit irgend einer Lehre darthun will, die dazu dienlichen Sprüche aus allen beliebigen Theilen der Bibel zu sammeln. Diese Vorbemerkung möchte für das Folgende nicht überflüssig sein.

Die zahllosen, in der Bibel zerstreuten Lehren sind von sehr verschiedenen Personen zu sehr verschiedenen Zeiten und bei sehr verschiedenen Gelegenheiten geäußert worden. Das einzig Gemeinsame in ihnen ist wohl nur das, daß der jedesmalige Autor einer Lehre die Absicht hatte, etwas in Beziehung auf den vorliegenden Fall Richtiges und Weises zu sagen. Denn mit sehr wenigen Ausnahmen sind alle Vorschriften und Lebensregeln der Bibel nur gelegentlich und mit Rücksicht auf einen bestimmt vorliegenden Fall ausgesprochen worden. Es gilt aber bei den Menschen allgemein für weise, wenn man einen Satz, welcher für den eben vorliegenden Fall richtig ist, als einen ausnahmelos gültigen hinstellt. Ein Weiser kann zu einem Menschen sagen „du mußt stets rasch und entschlossen handeln," zu einem daneben stehenden aber „du mußt stets langsam und bedächtig handeln." Wenn jeder der beiden Rathschläge für das, was der betreffende Mensch machen will, passend ist, so wird weder der Weise

selbst noch die Umstehenden den in beiden Lehren enthaltenen Widerspruch bemerken.

Es werden zwar, so viel ich weiß, in der ganzen Bibel unabänderlich die beiden Sätze festgehalten, daß ein einziger Gott die von ihm erschaffene Welt fortdauernd regiert, und daß die menschliche Seele unsterblich ist.*) Aber darüber hinaus möchte nicht leicht eine Lehre zu finden sein, die, nachdem sie in einer Stelle ausgesprochen ist, nicht durch eine andere Stelle direkt oder indirekt wieder umgestoßen würde. Gott ist gerecht und bestraft die Sünde. Aber nach der Lehre von der Erbsünde bestraft er die Sünde der Eltern noch an den Kindern und Kindeskindern, was mit dem Begriff der Gerechtigkeit in Widerspruch steht. Gott ist auch gütig und verzeiht die Sünde, bestraft sie also nicht, was mit der Gerechtigkeit sich nicht verträgt, da diese eine Bestrafung jeder Sünde erheischt. Gott prüft oft den guten Menschen durch Unglück; auch dies steht mit dem Begriff der Gerechtigkeit nicht im Einklang; denn ein gerechter Richter darf nur nach vorher begangenem Unrecht eine Strafe verhängen, nie aber zum Zwecke einer Prüfung. Was ein Mensch thut, thut er nach dem Willen Gottes. Es war dem Menschen also nicht möglich, anders zu handeln, und jede über das Handeln des Menschen verhängte Strafe ist ungerecht.

---

*) Anmerkung von 1874. Es scheint, daß ich mich in dieser Beziehung geirrt habe. Wenigstens hat nach Schopenhauer (Parerga Theil 1 Seite 137) die eigentliche Judenreligion keine Spur von einer Unsterblichkeitslehre, und nur deßhalb kann Jehova dem Sünder, dem es auf Erden wohl geht, nichts Anderes androhen, als daß er dessen Missethaten an seinen Kindern und Kindeskindern bis in's vierte Geschlecht strafen werde.

Die Seligkeit der Menschen nach dem Tode hängt oft nur ab von ihren Werken, oft nur von ihrem Glauben, oft nur von der Gnadenwahl Gottes.

Heilighaltung des Feiertags ist so wichtig, daß sie als eines der zehn Gebote hingestellt wird. Aber nach dem Römerbrief, Kapitel 14 steht die Enthaltung vom Genusse verbotener Speisen auf derselben Stufe mit der Heiligung des Feiertags, und beide sind nur für die im Glauben Schwachen bestimmt.

Der Mensch soll nicht tödten. Aber er soll der Obrigkeit gehorchen und muß also auf deren Geheiß allerdings tödten. Manche Vorschriften, wie „Richtet nicht" oder „Liebe deinen Nächsten wie dich selbst," oder „Sorget nicht für den andern Morgen" sind, als Lehren von uneingeschränkter und allgemeiner Gültigkeit betrachtet, für das Leben fast ganz unbrauchbar und werden auch von keinem Christen consequent eingehalten. Ueberdies stehen sie im Widerspruch zu der Lehre „Seid klug wie die Schlangen." Die Lehre, daß der Glaube Berge versetzen kann, erweist sich gewiß bei jedem Versuche als unrichtig. Der Spruch, nach welchem kein Reicher in den Himmel kommen wird, wird von allen begüterten Frommen ignorirt.

Aus dem Vorhandensein dieser und vieler anderer unvereinbarer Gegensätze in der Bibel erklärt sich auch die Existenz der so zahlreichen verschiedenen christlichen Sekten. Jeder Gründer einer neuen Sekte, oder vielmehr jeder, der sich selbst für einen Christen hält, vindicirt sich das Recht, aus der Bibel eine Anzahl von Sprüchen, die ihm besonders gefallen, auszusuchen und als allein verbindlich hinzustellen, zugleich aber alle entgegenstehenden Sprüche zu ignoriren.

Ich sollte meinen, es würde im Interesse der Toleranz und des Glückes der Menschheit ein verdienstliches Werk

sein, wenn ein Schriftkundiger eine größere Anzahl solcher einander widersprechender Lehren und Behauptungen der Bibel übersichtlich und mit Belegstellen versehen sammeln wollte. Historische Angaben wären dabei ebenfalls mit aufzunehmen. Es weicht zum Beispiel die im ersten Kapitel des ersten Buches Moses gegebene Darstellung der Erschaffung der unorganischen und der organischen Welt durch Gott in manchen Punkten ab von der Schöpfungsgeschichte des 2ten Kapitels.

Ferner möchten auch solche Fälle vorzuführen sein, wo die Anschauungen der Aufgeklärteren unter den heutigen Christen denen der Bibel entgegengesetzt sind. Es wird zum Beispiel meines Wissens der Lehre von der Existenz eines persönlichen Teufels in der Bibel nirgends widersprochen. Dennoch nehmen heut zu Tage sehr viele Christen diese Lehre nicht an.

Eine derartige kritische Zusammenstellung der verschiedenen Bibellehren würde gewiß ergeben, daß nichts existirt, was man mit Recht Wesen des Christenthums nennen kann. Denn die wenigen Sätze, denen nirgends in der Bibel widersprochen wird, hat das Christenthum mit noch anderen Religionen gemein.

Gewiß werden unzählige Personen mit den hier von mir geäußerten Ansichten nicht einverstanden sein. Denn gerade bei der Bibel leistet die Kunst der Interpretation Erstaunliches schon deshalb, weil jeder das Recht hat, jeden beliebigen Satz entweder buchstäblich oder figürlich aufzufassen. Wer die Sache nur richtig zu handhaben versteht, dem gelingt auch der Nachweis, daß jeder Traum nachher im wirklichen Leben des Träumenden eintrifft — der eine früher, der andere später — der eine buchstäblich, der andere bildlich — der eine genau, der andere im umgekehrten Sinne.

148. Einführung in die praktische Moral. 1872.

Meiner Meinung nach ist erstes und letztes, oder kurz alleiniges Ziel alles menschlichen Handelns nur das Glück des Handelnden selbst. Was immer jeder thut, das thut er ausschließlich im Interesse des eigenen Wohlergehens. Das von uns erstrebte Glück Anderer ist stets nur Mittel zu unserem eigenen Glück.

Wenn eine Mutter ihr Leben für ihr Kind hingiebt, so geschieht dies, weil ihr der Gedanke an den Tod des Kindes unangenehmer ist, wie der Gedanke an ihren eigenen Untergang. Wenn das Kind nach dem erhaltenen Befehle der Mutter die verbotene Speise nicht berührt, so geschieht dies entweder, weil das Kind schon erfahren hat, daß die von der Mutter untersagten Genüsse ihm Schaden bringen, oder weil es die auf Uebertretung des Geheißes gesetzte Strafe sich nicht zuziehen will, oder weil ihm die durch den Ungehorsam hervorgerufene Betrübniß der Mutter zu schmerzlich sein würde, oder weil es auf alle Fälle nur ein artiges Kind genannt werden will, oder aus irgend einem anderen, im Grunde genommen rein egoistischen Motive. Wenn ich nicht morde, stehle oder betrüge, so ist meine Absicht dabei die, daß ich theils jede Strafe vermeiden, theils nicht für einen schlechten Menschen gehalten werden, endlich auch ein schlechter und verächtlicher Mensch in meinen eigenen Augen nicht sein will. Wenn ich gegen andere Menschen, die mir nichts zu Leide gethan haben, freundlich und gefällig bin, so hoffe ich mich dadurch ihrer Freundlichkeit und Gefälligkeit zu versichern, oder ich will vor Anderen und auch vor meinem eigenen Bewußtsein als ein unfreundlicher und ungefälliger Mensch nicht dastehen. Wenn ich ins Wasser springe, um einen Ertrinkenden zu retten, wenn ich im

Kriege für das Wohl meiner Landsleute freudig mein Leben opfere, so ist dabei meine Absicht, mir denselben Dank oder dieselbe Bewunderung zu erwerben, die ich selbst früher andern edlen Menschen gezollt habe.

Bildet nun nach meinem Urtheil der Satz: „Jeder ist sich selbst der Nächste" die einzige Richtschnur für das Thun und Lassen aller Menschen, so habe ich mich doch oft gefragt, ob es rathsam sei, wie viele sagen werden, schon beim ersten Unterrichte in der praktischen Moral dem Kinde den Egoismus als höchstes und einziges Princip hinzustellen und so die jugendliche Seele zu vergiften mit einer Lehre, die ihr das Leben selbst immer noch zu früh aufdrängt. Diese Frage, die mir bisher etwas bedenklich vorkam, glaube ich jetzt mit einem ganz unbedingten und überzeugungsvollen Ja beantworten zu könnnen. Meine Gründe dafür sind folgende.

Oft schon bin ich selbst in der Lage gewesen, Menschen verschiedenen Alters und verschiedener Lebensstellung praktische Moral zu predigen, oder mit andern Worten ihnen Vorstellungen über ihre bisherige Handlungsweise zu machen und daran Rathschläge für ihr künftiges Leben zu knüpfen. Häufig genug habe ich mir auch dergleichen lebensweisheitliche Vorträge ausgedacht, die ich anderen in kritischen Lagen befindlichen Personen halten möchte oder würde, wenn sich mir eine passende Veranlassung dazu darböte. Aber stets sind meine derartigen Auseinandersetzungen von solcher Beschaffenheit gewesen, daß ich der betreffenden Person zu zeigen suchte, wie die Handlungsweise, die ich ihr anrieth, ihr durch ihr eigenes wohlverstandenes Interesse diktirt sei. Nie habe ich mich dabei auf den lieben Gott und auf das Leben nach dem Tode bezogen. Ich schließe daraus, daß die letzteren Betrachtungen, die auch meiner Ueberzeugung nicht entsprechen würden, und von denen

man heutzutage durchaus nicht weiß, ob sie nicht mit spöttischem Achselzucken werden zurückgewiesen werden, für eine gesunde Moral durchaus überflüssig und vollkommen entbehrlich sind.

Ferner ist wohl zu bedenken, daß fast alle Moralprediger, die auf einen die Welt regierenden Gott, sowie auf eine Fortdauer der Seele nach dem Tode sich beziehen, dies nur in der Weise zu thun pflegen, daß sie für ein moralisches Handeln göttliche Belohnungen, für ein unmoralisches göttliche Strafen in Aussicht stellen, und also stillschweigend ebenfalls das eigene Interesse des Handelnden als oberstes Princip anerkennen.

Endlich scheint es mir einen glücklicheren und überzeugenderen Ausgangspunkt für eine praktische Moral gar nicht geben zu können, als die Versicherung, daß diese Lehre einzig das Glück und die Wohlfahrt des Lernenden bezwecken werde.

---

149. Ohne Eiweiß kein Gedanke. 1872.

In dem Satze Moleschott's „Ohne Phosphor kein Gedanke" kann natürlich nicht freier Phosphor gemeint sein, sondern nur mit andern Elementen verbundener. Dann kann man aber mit demselben Rechte auch etwa sagen „Ohne verbundenen Wasserstoff kein Gedanke." Den Phosphor für einen specifischen Gedankenträger zu erklären, dafür liegt gar kein Grund vor.

Für inhaltschwerer und zur Bekämpfung meiner Ansichten sehr geeignet würde ich den in der Ueberschrift ausgesprochenen Satz halten: „Ohne Eiweiß kein Gedanke." Mit allen bisherigen Erfahrungen steht derselbe gewiß

im Einklang. Wollte ich ihn aber als allgemein gültig, als ausnahmeloses Naturgesetz anerkennen, so würde meine ganze Theorie über den Haufen geworfen sein. Denn ich nehme an, daß zum Zusammentreten von unorganischem Kohlenstoff, Stickstoff, und so weiter zu einem Eiweißatom Intelligenz erforderlich gewesen ist.

Zur Hebung dieses Widerspruches nehme ich an, daß es mit der Intelligenz gehen wird, wie es mit manchen andern Naturerscheinungen bereits gegangen ist. Es gab eine Zeit, wo man sagen konnte: „Ohne Magneteisenstein kein Magnetismus." Dann gesellte sich zu den magnetischen Körpern der Stahl, das Nickel und andere Metalle. Weiterhin wurden sogar einzelne Flüssigkeiten und Gasarten als magnetisch erkannt. Heutzutage giebt es keinen Körper mehr, der nicht entweder magnetisch oder diamagnetisch genannt werden müßte.

Nicht anders verhält es sich mit der Elektricität. Es gab Zeiten, wo man sagen durfte: „Ohne Bernstein keine Elektricität." Aber mehr und mehr hat sich allmälig der Kreis der elektrischen Erscheinungen erweitert, und heute kennen wir mehr als ein halbes Dutzend verschiedener Entstehungsweisen von Elektricität.

Es ist durchaus nicht undenkbar, daß der Träger der Wärme-, Licht- und chemischen Strahlen, der Aether, den Körper eines intelligenten Wesens bilden kann. Mindestens vermag der Aether, wovon man sich allerdings nicht immer genaue Rechenschaft giebt, die sogenannten ponderablen Körper in Bewegung zu versetzen. Denn fast alle für gewöhnlich auf der Erde zu beobachtenden Bewegungen stammen ja vom Aether her, der sie von der Sonne aus der Erde zugeführt hat.

An welche Körper diejenige Intelligenz gebunden gewesen ist, die zur Entstehung der organischen Natur der

Erde unumgänglich nothwendig war — die Beantwortung dieser Frage ist gewiß sehr schwierig, ja vielleicht für Menschen in alle Zukunft unmöglich. Aber die Lösung der genannten Aufgabe sich dadurch ersparen zu wollen, daß man die Nothwendigkeit jener Intelligenz leugnet — ein solches Verfahren scheint mir nur bequem, nicht dagegen eines consequenten und wahrheitsliebenden Forschers würdig zu sein.

---

150. Der Werth der Intelligenzhypothese. 1872.

Die Hypothese, nach welcher die organische Natur durch eine vorher existirende Intelligenz erschaffen sein soll, leidet freilich insofern an einem großen Mangel, als sie nicht Rechenschaft darüber zu geben im Stande ist, woher jene Intelligenz stammt. Dagegen besitzt sie den enormen Vorzug, daß sie die Tausende und Millionen von Räthseln der organischen Natur (siehe Seite 193) mit einem einzigen Schlage auflöst.

Bei der Zufallshypothese ist das Verhältniß genau umgekehrt. Die Millionen Räthsel der organischen Natur bleiben ungelöst. Denn das Ignoriren eines Räthsels kann man doch keine Lösung nennen. — Das Problem über den Ursprung der ersten schaffenden Intelligenz dagegen existirt allerdings nicht mehr.

Daß auch Darwin selbst nicht der Meinung ist, durch seine Theorie alle Räthsel der organischen Natur aufgehellt zu haben, dafür rufe ich zum Zeugen als gediegensten und leidenschaftslosesten Kenner von Darwin's Theorie Dub auf, welcher in seiner „kurzen Darstellung der Lehre Darwin's" auf Seite 250 sich folgendermaßen äußert: „Wenn

der Leser sich erinnert, was Darwin über das Wachsthum, die Fortpflanzung, die Vererbung der Eigenschaften 2c. sagt, so wird er finden, daß es gar nicht seine Absicht ist, diese Lebenserscheinungen zu erklären. Er sagt wiederholt, daß wir uns in Unwissenheit über die Gesetze der erwähnten Vorgänge befinden, und stellt daher stets die darauf bezüglichen Untersuchungen als außerhalb seiner Theorie liegend dar."

Ob man nun die eine oder die andere von den beiden Hypothesen für die bessere halten will, das ist bei der gegenwärtigen Lage der Dinge eine Geschmackssache.

Es ließen sich übrigens auch die Zufalls- und Intelligenzhypothese mit einander vereinigen, wenn man annähme, daß zuerst der Zufall das von mir angenommene intelligente Wesen, und dieses dann weiter die gegenwärtige organische Natur geschaffen hätte. Eine solche Ansicht könnte indessen doch wohl nur einem rein speculativen Philosophen zusagen.

151. Sabüchwinski's Anpassungselixir. 1872.

Sabüchwinski hat der Natur eins ihrer verborgensten Geheimnisse abgelauscht. Durch Darwin auf die Existenz der Anpassung aufmerksam gemacht, setzte er es sich zur Aufgabe, diese Erscheinung bis in ihre tiefsten Tiefen zu erforschen und sodann auch praktisch zu verwerthen.

Zuerst stellte er sich die Frage, ob etwa die Anpassung gleich der Undurchdringlichkeit oder der Gravitation eine allgemeine Eigenschaft aller Materie sei. Was die unorganischen Körper betrifft, so mußte er die aufgeworfene Frage verneinen. Weit entfernt, irgend etwas der Anpassung Aehnliches darzubieten, zeichneten sich die unor-

ganischen Substanzen im Gegentheil bei den zu diesem Zweck angestellten Experimenten durch eine widerwärtige Consequenz, durch ein eigensinniges Festhalten an den ihnen einmal zukommenden Eigenschaften aus. Nicht entmuthigt durch das Fehlschlagen der ersten Hoffnung, wandte sich Sabüchwinski nunmehr den Körpern der organischen Chemie zu. Aber auch hier, bei Zucker, Eiweiß, Paraphin, Kreatin und so weiter begegnete er derselben Hartnäckigkeit und Widerspenstigkeit gegen jede Anpassung. Weiter experimentirte Sabüchwinski noch mit allerlei Gemengen der verschiedenartigsten unorganischen und organischen Körper, jedoch mit demselben negativen Erfolge.

Jetzt erst erkannte er, was er sich freilich schon früher hätte sagen können, daß die Anpassung ausschließlich eine Eigenschaft lebender Organismen sei. Aus lebenden Organismen gelang es ihm denn auch nach unzähligen fehlgeschlagenen Versuchen schließlich, einen ganz neuen und höchst eigenthümlichen Stoff zu isoliren, auf dessen Vorhandensein in jenen Wesen alle Anpassung beruht, und welchem der Erfinder demgemäß den Namen Anpassungselixir beilegte. Die Leistungen dieses Stoffes sind im höchsten Grade staunenswerth. Die kleinsten Mengen desselben, irgend einem andern Körper zugesetzt, ertheilen diesem, sei er unorganisch, organisch oder industriell, stamme er aus dem Thier-, Pflanzen- oder Mineralreiche, eine an das Unglaubliche grenzende Anpassungsfähigkeit.

Sabüchwinski besitzt zum Beispiel einen Hund, der durch fortgesetzten Gebrauch geringfügiger Dosen des genannten Elixirs die Eigenschaft erlangt hat, sich den Bedürfnissen und Wünschen seines Herrn fast momentan anzupassen. Mops, Windhund, Spitz, Neufundländer, Affenpinscher, Wachtelhündchen — alle diese Gestalten und noch viele andere nimmt das treue Thier ohne weiteres

an, sobald sein Herr nur das betreffende Kommandowort ausspricht. Als zweites Beispiel sei nur noch ein Rock Sabüchwinski's erwähnt, welcher nach sorgfältiger Imprägnirung mit dem Anpassungselixir auf das Geheiß seines Herrn nicht nur bald als Sommer-, Aequinoctial- oder Winterüberzieher, bald als Gesellschaftsfrack, bald als Schlaf-, bald als Pelzrock auftritt, sondern auch im Falle des Zerreißens keine Reparaturkosten beansprucht, da ihm alle Wunden und etwa abgerissenen Theile wie einem lebenden Reptil von selbst heilen und wiederwachsen. Bei einem Thermometer, welches aus Versehen mit dem Anpassungselixir in Berührung kam, trat nur der unangenehme Erfolg ein, daß es sich gleich der menschlichen Hand an jede neue Temperatur bald gewöhnte und dann diese nicht mehr richtig angab.

Leider belaufen sich die Herstellungskosten des Anpassungselixirs, welches durch eine Art trockener Destillation von lebenden Organismen bereitet wird, bei denen die letzteren aber in vollster Lebenskraft erhalten werden müssen, vorläufig noch so hoch, daß seine Anwendung pecuniär unvortheilhaft ist, da, um bei den obigen Beispielen zu bleiben, ein sehr umfangreiches Sortiment von Hunden oder von Röcken immer noch beträchtlich billiger zu stehen kommt, als ein einziger Hund oder ein einziger Rock nebst dem benöthigten Quantum des Anpassungselixirs. Diesem Uebelstande wird jedoch hoffentlich bald abgeholfen werden.

Sabüchwinski's Entdeckung des Anpassungselixirs würde, wie wir hier nachträglich bemerken wollen, schon einige Jahre früher erfolgt sein, wenn er sich nicht durch ein falsches Raisonnement zu einer zeitweisen Einstellung seiner Explorationen hätte bestimmen lassen. Er sagte sich nämlich: „Ich nehme an, die Anzahl der anpassungsfähigen Organismenarten sei hunderttausend. Ich nehme

ferner an, die Zahl der verschiedenen Bedingungen, denen jede einzelne Art sich anpassen kann, betrage nur zehn. Dann ist die Anzahl der verschiedenen überhaupt möglichen Anpassungen eine Million. Dazu ist nicht ein einziges, sondern es sind Millionen verschiedene Anpassungselixire erforderlich. Denn dasjenige Elixir, welches etwa den Löwen zähmbar macht, vermag nicht dem Igel die Kletterfähigkeit des Eichhörnchens zu ertheilen."

Glücklicherweise bewies der von Sabüchwinski später errungene glückliche Erfolg das unzutreffende des vorgeführten Raisonnements.

152. Intelligenzlose Materie kann nicht intelligent handeln. 1872.

Jedes sogenannte Naturgesetz, welches intelligenzloser Materie intelligentes Handeln beilegt, behauptet etwas Unmögliches und trägt deshalb den Stempel der Unwahrheit an sich. Intelligent handelnde Materie muß nothwendig von einer Intelligenz geleitet sein.

Virchow erklärt, wenn ich nicht irre, einen Organismus für eine Gesammtheit von Theilen, die nach einem gemeinsamen Plane handeln, nach einem gemeinsamen Ziele hinstreben. Wenn diese Definition richtig ist, so folgt, daß der Organismus durch eine Intelligenz seine genannte Fähigkeit intelligenten Handelns erlangt haben muß.

Nach Darwin besitzen lebende Organismen die Fähigkeit der Anpassung oder das Vermögen, gegenüber den verschiedenartigsten Abänderungen der äußeren Verhältnisse sich selbst jedesmal so abzuändern, daß das Leben der

Organismen nicht verkürzt wird. Zu einer derartigen, in jedem einzelnen Falle durch andere Mittel zu erreichenden Abänderung der Organismen ist Intelligenz unbedingt erforderlich.

Fast alle Organismen besitzen die Fähigkeit der Fortpflanzung oder das Vermögen, andere ihnen sehr ähnliche Lebewesen zu erzeugen. Schon eine gewöhnliche, nur auf die drei Dimensionen des Raumes bezügliche Reproduktion eines Originals kann ohne Intelligenz nicht entstehen, wie viel weniger eine Copie, die sich auch auf die vierte Dimension, die Zeit, und zwar oft für eine lange Reihe von Jahren bezieht, oder mit anderen weniger mathematischen Worten ein Kind, welches seine Eltern eine lange Reihe von Jahren hindurch von der Geburt bis zum Tode getreu copirt.

Ein formaler oder Bildungstrieb, der keineswegs ganz beliebige Gestalten, wie von Wolken, Felsen, Gebirgen erzeugen soll, sondern lediglich eigenthümliche, einheitlich abgeschlossene, der sogenannten Ernährung bedürftige und durch Flüssigkeiten oder Säfte zu ernährende Bildungen, ein solcher Trieb kann der intelligenzlosen Materie an sich nicht zukommen, vielmehr nur durch eine Intelligenz eingepflanzt sein. Monstrositäten bildet eine durch Intelligenz entstandene Maschine unter geeigneten Umständen eben so gut, wie ein Organismus. Monstrositäten können also nicht beweisen, daß ein Organismus ohne Intelligenz entstanden ist.

Es kann wohl einmal vorkommen, daß ein Naturgesetz, welches der intelligenzlosen Materie Intelligenz zuzusprechen scheint, dennoch wahr ist. So wählt die Elektricität von verschiedenen, ihr dargebotenen Leitern den besten. Allein dergleichen Gesetze sind sehr selten,

und ihre nähere Prüfung zeigt immer, daß zu ihrer Ausführung in Wahrheit keine Intelligenz erforderlich ist.

Eine intelligenzlose Intelligenz kann nicht dadurch zu einem haltbaren, möglichen, denkbaren Begriff gemacht werden, daß man sie umtauft in einen immanenten Zweck.

Der Zufall weiß nichts von Vollkommenheit. Ein allmäliges Fortschreiten zu immer vollkommeneren Wesen ist nur durch Intelligenz möglich.

153. Die Umkehrung der Welt. 1872.

Ganz amüsant und interessant, besonders aber sehr lehrreich für das Verständniß mechanischer, physikalischer und chemischer Vorgänge scheint mir die Verfolgung des Gedankens von der Umkehrung der Welt. Wenn nämlich in irgend einem Augenblicke alle im Weltall existirenden Bewegungen der Richtung nach sich genau umkehrten, die Geschwindigkeiten aber beibehielten, während alle anziehenden oder abstoßenden Kräfte nach wie vor ungeändert blieben, so würde von dem Umkehrungsmoment an das Weltall auch zeitlich umgekehrt sein und den bis dahin zurückgelegten Weg rückwärts noch einmal durchlaufen.

In der umgekehrten Welt fließen alle Flüsse bergan. Der Regen erhebt sich von der Erde in die Wolken. Eine Kanonenkugel fliegt, auf das genaueste gezielt, aus der Luft in das Geschützrohr. Die zerstreut umherliegenden Scherben eines zerbrochenen Topfes erheben sich in einem gewissen Augenblicke und fliegen so gegen einander, daß sie wieder einen ganzen Topf bilden. Ein Hase verwandelt sich auf Tellern aus kleineren gebratenen Stücken in größere, diese wandern auf die Schüssel, vereinigen sich

und werden in die Küche getragen, von wo sie allmälig in die Jagdtasche des Jägers und auf das freie Feld gelangen, lebendig werden und eilends rückwärts laufend entfliehen. Ein Mensch beginnt seine Laufbahn auf dem Kirchhof und setzt sie allmälig fort bis in die Wiege. Die getrocknete Tinte eines Manuscripts zieht aus der Luft Wasser an, wird von der über das Papier fortgeführten Feder aufgesaugt und dann in das Tintenfaß zurückgeführt. Der Plan des betreffenden Werkes, sowie überhaupt jeder Gedanke, ist zuerst ganz und fertig da und schrumpft dann allmälig zu einem Nichts zusammen.

Es ist hierbei natürlich vorausgesetzt, daß alle Erscheinungen des Weltalls, also namentlich auch die des Denkens, sich auf Anordnung und Bewegung von Kraftcentren zurückführen lassen. Ja man kann, wie mir scheint, behaupten, daß ein ächter Materialist mit der uneingeschränkten Geltung meines Satzes von der Umkehrung der Welt einverstanden sein muß, und daß also, wer meinem Satze nur eine beschränkte Gültigkeit beilegen zu können meint, auch die materialistische Lehre als unzureichend für die Erklärung des gesammten Universums hinzustellen gezwungen ist.

Lehrreich ist die Betrachtung der Umkehrung der Welt deshalb, weil man dabei genöthigt ist, vielerlei Punkte in Erwägung zu ziehen, die man für gewöhnlich ganz unberücksichtigt zu lassen pflegt.

Der mathematische Beweis meines Satzes ist leicht zu führen. Es sei mir gestattet, demselben eine kurze Einleitung über die Principien der Mechanik vorauszuschicken.

In der Bewegungslehre oder Mechanik werden bekanntlich ganz allgemein folgende Annahmen gemacht. Die Zeit zerfällt in sogenannte unendlich kleine Zeittheilchen.

Je zwei an einander grenzende Zeittheilchen sind getrennt durch einen Zeitpunkt, welcher ohne Dauer ist, ebenso wie ein geometrischer Punkt ohne Ausdehnung.

Die Körper zerfallen in untheilbare Theilchen, Monüle*) genannt. Die Monüle können ihren Bewegungszustand gegenseitig verändern, indem sie Kräfte auf einander ausüben.

Die Kraft A B wird definirt durch die Feststellung, daß ein in A ruhendes Monül, wenn auf dasselbe in irgend einem Zeitpunkte die Kraft A B wirkt, im folgenden Zeittheilchen mit constanter Geschwindigkeit den Weg A B zurücklegt. Zwischen zwei Zeitpunkten oder während der Dauer eines Zeittheilchens findet keine Einwirkung von Kräften auf Monüle statt. Jede auf das Monül A wirkende Kraft ist nur abhängig von der Lage irgend eines anderen Monüls gegen A.

Wirken auf ein ruhendes Monül in einem Zeitpunkte zwei oder mehrere Kräfte ein, so durchläuft das Monül während des folgenden Zeittheilchens einen durch die Regel des Parallelogramms der Kräfte bestimmten Weg, den man Resultante der Einzelkräfte nennt. Wirkt auf ein in Bewegung befindliches Monül keine Kraft ein, so durchläuft dasselbe mit unveränderter Geschwindigkeit eine geradlinige Bahn. Man kann dann annehmen, daß das Monül zu Ende jedes Zeittheilchens seine Bewegung verliert und zu Anfang des folgenden Zeittheilchens durch eine hypothetische Kraft der Trägheit neu empfängt. Ende des einen und Anfang des folgenden Zeittheilchens fallen natürlich in demselben Zeitpunkte zusammen.

Wenn auf ein in Bewegung befindliches Monül in irgend einem Zeitpunkte eine Kraft wirkt, so kann man

*) Siehe oben Seite 239, Anmerkung 1.

ſtatt der ſchon vorhandenen Bewegung die in dem betrachteten Zeitpunkt wirkende Kraft der Trägheit einſetzen und auf dieſe Weiſe leicht die Reſultante der beiden auf das Monül wirkenden Kräfte beſtimmen.

Ich laſſe nunmehr meinen Beweis des Satzes von der Umkehrung der Welt folgen.

Es ſei A B der Weg, den ein Monül während eines Zeittheilchens durchläuft. In Folge der Trägheit würde das Monül während des folgenden Zeittheilchens den Weg B C durchlaufen, wo B C gleich A B und zugleich die geradlinige Verlängerung von A B iſt. Nun wirke aber in dem betreffenden Zeitpunkte zu Anfang des zweiten Zeittheilchens auf das Monül die Kraft B D ein. Dann durchläuft dieſes den Weg B E als Reſultante von B C und B D. Während deſſelben zweiten Zeittheilchens haben auch alle übrigen Monüle der Welt irgend welche Wege zurückgelegt. Zu Ende dieſes Zeittheilchens trete nun die allgemeine Umkehrung aller Bewegungen ein. Dann befinden ſich zu Ende des folgenden dritten Zeittheilchens alle Monüle in denſelben Lagen wie zu Anfang des zweiten. Das von uns betrachtete Monül hat den Weg E B durchlaufen und würde in Folge der Trägheit im vierten Zeittheilchen den Weg B F zurücklegen, wo B F gleich E B und zugleich die geradlinige Verlängerung von E B iſt. Zu Anfang des vierten Zeittheilchens wirkt aber auf unſer Monül eine neue Kraft ein. Dieſe iſt offenbar gleich B C, da zu Ende des dritten Zeittheilchens alle Monüle dieſelben Lagen einnehmen, wie zu Anfang des zweiten. Es wirken ſomit in dem Zeitpunkte, welcher das dritte vom vierten Zeittheilchen trennt, auf unſer Monül die beiden Kräfte B F und B C ein, deren Reſultante B A iſt. Während des vierten Zeittheilchens durch-

läuft also das betrachtete Monül in umgekehrter Richtung denselben Weg wie während des ersten Zeittheilchens. Dasselbe gilt auch für alle übrigen Monüle der Welt.

---

154. Die Vermenschlichung des Schöpfers. 1872.

Es ist wirklich seltsam, wie tief eingewurzelt bei den mehr als gewöhnlich denkenden Menschen, und gerade bei den schärfer denkenden am meisten, die Ueberzeugung ist, daß ein Weltschöpfer, wenn er überhaupt existirt, vollkommen sein und eine Anzahl von Eigenschaften besitzen muß, die mit seiner Fähigkeit zur Erschaffung der Welt nichts zu thun haben. Die genannte Behauptung wird für so unumstößlich gehalten, daß man auch nicht die Spur eines Beweises für ihre Richtigkeit beizubringen sich veranlaßt fühlt. Da mir ebenfalls keine Spur eines derartigen Beweises bekannt ist, da ich sogar die Annahme eines vollkommenen Schöpfers aus logischen Gründen als eine unmögliche ansehe, so bin ich in der mißlichen Lage, „den verdrehten Unsinn und die Absurdität," welche Haeckel (Natürliche Schöpfungsgeschichte dritte Auflage Seite 60 und 61) in der Vermenschlichung des Schöpfers erblickt, vorläufig als unmotivirt zurückweisen zu müssen. Wenn Haeckel „die Vorstellung, daß der Schöpfer selbst nach Art des menschlichen Organismus seine Pläne entworfen, verbessert und endlich unter vielen Abänderungen ausgeführt habe," auf Seite 63 eine „Gottes unwürdige" nennt, so fühlt man sich zu der Frage veranlaßt, was dadurch bewiesen wird, ob Haeckel etwa glaubt, daß jede Sache, deren Vorstellung er für unwürdig erklärt, in Folge dessen so-

fort zu existiren aufhört. Meiner Meinung nach läßt sich aus Betrachtungen über den Grad von Vollkommenheit oder Würdigkeit eines Wesens ein berechtigter Schluß über dessen Existenz oder Realität nicht ziehen. Nach Haeckel darf ein Schöpfer das Gefühl der Langenweile nicht kennen. Die Lösung des schwierigsten Problems darf ihm nicht die geringste Mühe machen. Seine Ansichten, seine Neigungen darf er niemals ändern. Praktische Versuche zur Prüfung der Ausführbarkeit seiner Pläne sind ihm durchaus untersagt. Endlich muß er auch noch edel und erhaben sein.

Diejenigen Forscher, denen es nach Haeckel's und nach meiner Meinung am besten gelungen ist, sich der Wahrheit zu nähern, bedienen sich mit großer und berechtigter Vorliebe des Verfahrens der Induktion, verabscheuen aber jede mit der, unseren Sinnen zugänglichen Wirklichkeit im Widerspruch stehende Spekulation. Die letztere mag die Alternative eines vollkommenen oder gar keines Schöpfers stellen. Die Induktion spricht durchaus für die Annahme, daß zur Erschaffung der organischen Natur menschenähnliche Intelligenz erforderlich gewesen ist. An diese Intelligenz Anforderungen zu stellen, die über die Fähigkeit zur Erschaffung der uns vorliegenden Organismenwelt hinausgehen, ein solches Verfahren entbehrt der Begründung. Wenn wir eine Uhr sehen, so sind wir berechtigt zu schließen, daß ein denkendes Wesen die zur Anfertigung der Uhr erforderlichen Fähigkeiten besessen hat, nicht aber zugleich, daß der Uhrmacher nie Langeweile hatte, ohne jede Mühe und ohne jeden Vorversuch den Plan zu seinem Instrumente faßte und außerdem ein edeldenkender und würdiger Mann war.

155. Neue Scheidung der Naturreiche. 1872.

Haeckel gegenüber, welcher in seiner „Natürlichen Schöpfungsgeschichte“ (dritte Auflage, Seite 20) die Einheit oder Nichttheilbarkeit der Natur verficht, möchte ich darauf hinweisen, daß, wie mir scheint, auch von seinem Standpunkte aus nichts einzuwenden wäre gegen eine Sonderung der Natur in ein anpassendes und ein anpassungsloses Reich. Denn daß die Anpassungsfähigkeit nur der gesammten Organismenwelt angehört, ist gewiß auch Haeckel's Meinung. Daß in der unorganischen Natur irgend eine Spur von wirklicher Anpassung zu finden wäre, wird Haeckel nicht behaupten wollen.

Die industrielle Welt nimmt auch nach diesem Eintheilungsprincip eine eigenthümliche Mittelstellung zwischen der anpassungslosen oder unorganischen und der anpassenden oder organischen Natur ein. Ein Industrismus nämlich ist an und für sich gänzlich anpassungslos. Da aber intelligente Menschen über ihn zu verfügen haben, so wissen ihn diese sehr häufig veränderten Verhältnissen anzupassen. Ein Kleidungsstücke wird nach Bedürfniß kleiner oder größer gemacht, und ähnliche Veränderungen können fast mit jedem Industrismus vorgenommen werden.

---

156. Zum Causalitätsgesetz. 1873.

Unser Causalitätsbedürfniß, sagt man, verlangt, daß gleichen Bedingungen gleiche Erfolge entsprechen müssen. Ich will dies zugeben, obgleich ich vielleicht in Zweifel ziehen könnte, ob ein derartiges Bedürfniß die Existenz der gewünschten Sache immer nach sich zieht. Ich gebe also

zu, daß gleichen Bedingungen gleiche Erfolge entsprechen müssen. Zu den Bedingungen gehört aber unter andern auch die Zeit. Nun ist es eine uns Menschen sehr nahe liegende und keineswegs abschreckende Annahme, daß Kräfte sich mit der Zeit verändern. Aus dieser Annahme folgt aber, daß, wenn zu verschiedenen Zeiten dieselben örtlichen und materiellen Bedingungen wiederkehren, die Erfolge nicht gleich, sondern von einander verschieden sind, oder doch sein können.

Die Erfahrung allein kann uns darüber belehren, ob die Annahme von mit der Zeit veränderlichen Kräften statthaft oder unstatthaft ist. Unser Causalitätsbedürfniß sagt darüber nichts aus.

Wer die besagte Annahme für unphysikalisch oder gar für absurd zu erklären geneigt ist, der möge sich der von einem der größten Physiker aller Zeiten, von Newton, aufgestellten Lehre erinnern, nach welcher ein durch eine brechende Fläche gegangenes Lichttheilchen periodisch abwechselnde Anwandlungen leichteren Durchgangs und leichterer Zurückwerfung erleidet.

Es ist für die Naturforschung ein Glück, daß viele Kräfte bisher als unabhängig von den absoluten Werthen von Zeit und Raum und lediglich bedingt durch deren relative Verhältnisse erkannt worden sind. Daß jedoch Letzteres als eine aprioriſche Wahrheit betrachtet werden müsse, kann ich nicht anerkennen.

Die Annahme, daß die Naturkräfte mit der Zeit sich nicht ändern, ist von J. Roth mit dem Namen Actualismus belegt worden (siehe E. Du Bois-Reymond's Gedächtnißrede auf Johannes Müller Seite 129).

157. Sabüchwinski über Wunder. 1873.

Daß aus der ersten lebenden Zelle allmälig die gesammte jetzige Lebewelt mit Einschluß der größten Geistesheroen wie Kant, Hegel, Schelling entstanden ist, darin sieht Sabüchwinski kein Wunder. Denn sollten zu der genannten Entstehung einige Myriaden von Jahren nicht genügend erscheinen, so würde er gern davon Billionen oder noch mehr zur Verfügung stellen; und eine unendlich lange Zeit ist in Sabüchwinski's Augen ohne Frage geradezu allmächtig. An den geringen Fähigkeiten vieler Menschen ist, wie aus der Verfolgung jenes Gedankens sich ergiebt, nur ihre kurze Lebensdauer Schuld. Würde etwa einem Caspar Hauser die Aufgabe gestellt, einen beliebigen, noch so complicirten Industrismus, beispielsweise die homerische Ilias, neu zu schaffen, so würde ihm dies ein leichtes sein, sobald er nur einer hinlänglichen Lebensdauer sich zu erfreuen hätte. Sollte es ihm zu schwer sein, täglich einen Vers oder ein Wort zu liefern, so müßte man ihm für jeden Buchstaben einen Tag oder auch ein Jahrzehnt oder Jahrhundert einräumen, bis eben die nothwendige Leichtigkeit erreicht wäre. Auf solchen Gründen beruht auch die Allmacht des Zufalls, dem ja natürlich eine unendliche Lebensdauer zukommt.

Nicht ebenso indessen denkt Sabüchwinski über die Entstehung jener ersten lebenden Zelle aus unorganischem Material. Diese hat nur ein einziges Mal stattgefunden und wird nie wieder stattfinden. Die genannte Entstehung ist also offen gestanden ein Wunder. Dieser unangenehmen Thatsache bricht Sabüchwinski die Spitze ab, indem er annimmt, daß besagte Entstehung nur unter ganz besonderen, eigenthümlichen und merkwürdigen Bedingungen habe eintreten können und müssen, und indem er zugleich

die feste und unwandelbare Ueberzeugung ausspricht, daß, wenn nur jene besonderen, eigenthümlichen und merkwürdigen Bedingungen jemals ganz genau wieder einträten, auch ganz sicher und ohne irgend einen Zweifel wiederum eine lebende und bis zur heutigen Organismenwelt entwicklungsfähige Zelle aus unorganischem Stoff entstehen würde.

Es ist Sabüchwinski nicht ganz entgangen, daß durch dieselbe Betrachtung jedes beliebige Wunder mit Leichtigkeit erklärt werden kann. Es hat zum Beispiel Bileam's Eselinn einmal gesprochen. Der gewöhnlichen Ansicht entgegen ist dies kein Wunder. Das Sprechen von Bileam's Eselinn wurde veranlaßt durch eine Combination ganz eigenthümlicher, absonderlicher und merkwürdiger Bedingungen, die sich ebenso wenig genauer präcisiren lassen wie die Bedingungen, unter denen unorganischer Stoff sich in die erste lebende Zelle umwandelte. Wenn genau dieselben Bedingungen zum zweiten, dritten, vierten Male im Weltall wiederkehrten, so würde auch ganz gewiß die betreffende Eselinn wiederum sprechen.

Auf den zuletzt beregten Umstand legt Sabüchwinski jedoch kein Gewicht. Da das Sprechen von Bileam's Eselinn ein bei weitem weniger folgenschweres Ereigniß war, als die Entstehung der Urmutter der gesammten organischen Natur, so pflegt er das erstere Ereigniß und unzählige andere Wunder, die ebenfalls mit dem der letztgenannten Begebenheit auf gleicher Stufe stehen, mit dem Mantel eines wohlwollenden Verschweigens zu bedecken.

158. Ueber den Ursprung schöner Gebilde. 1873.

Es sei mir ausnahmsweise eine aesthetische Studie gestattet. Vor mehr als 20 Jahren hatte ich das Gropius'sche Diorama besucht und dort eine Schweizerlandschaft bei Sonnenaufgang gesehen, vielleicht jene prächtige Aussicht von der Bachalpe nach Grindelwald, vielleicht eine andere. Durch eine sehr geschickte Beleuchtung wurde das Anfangs ganz dunkle Bild allmälig mehr und mehr erhellt. Es waren Vorkehrungen getroffen, um den Zuschauer glauben zu machen, er befinde sich auf dem Balkon eines Schweizerhauses. Im Vordergrunde, unmittelbar zu den Füßen des Beschauers, war durch natürlichen Rasen eine kleine Wiese hergestellt, auf der eine angebundene Ziege weidete. Hinter der Wiese begann das eigentliche Bild, die Hochgebirgsaussicht darstellend.

Tags darauf befand ich mich in einer Restauration. Mit mir an demselben Tische speisten zwei mir unbekannte Herren, von denen der eine dem andern erzählte, er komme eben aus dem Gropius'schen Diorama. Von dem genossenen Anblick war er sehr erbaut, beschrieb alles genau und ausführlich und schloß seinen Bericht etwa mit folgenden Worten: „Die Alpenlandschaft war gewiß prächtig; aber noch schöner als alles Andere war eine auf dem Vordergrund des Bildes befindliche Ziege, welche die Bewegungen eines natürlichen Thieres so täuschend nachahmte, daß man darauf hätte schwören mögen, eine wirkliche lebendige Ziege vor sich zu sehen."

Ueber das letztere Urtheil konnte ich mich einer gewissen inneren Heiterkeit nicht erwehren. Dasselbe kam mir geradezu lächerlich vor, weil ich bestimmt wußte, daß das fragliche Thier ein lebendiges gewesen war. Die Sache schien mir jedoch interessant und lehrreich, und

ich entnahm daraus die Regel, mich künftig einer ähnlichen Lächerlichkeit nie schuldig machen zu wollen. —

Ich befinde mich auf einer Reise. Ein Herr, dessen Bekanntschaft ich gemacht habe, verspricht mir unter gewissen Bedingungen einen eigenthümlichen Anblick. Ich werde mit verbundenen Augen in ein Zimmer geführt, und es wird mir ein Platz angewiesen, den ich versprechen muß nicht im mindesten zu ändern. Darauf wird die Binde von meinen Augen abgenommen. Ich meine mich im Hintergrunde eines ziemlich dunkeln und mit zwei Fenstern versehenen Zimmers zu befinden, welche eine Aussicht ins Freie und auf eine gebirgige Landschaft gewähren. Ich werde aufgefordert mich darüber zu erklären, welche von den beiden Aussichten mir besser gefalle, oder mit andern Worten die schönere sei. Bei dem zum Zweck der Beantwortung der gestellten Frage vorgenommenen Vergleiche bemerke ich zu meinem Erstaunen, daß beide Anblicke aufs genaueste mit einander übereinstimmen. In beiden nimmt ein Berg die Mitte ein; in beiden sieht man links ein Haus, rechts einen Baum. Wenn ich in einem der Bilder einen neuen Punkt entdeckt zu haben glaube, so zeigt sich alsbald, daß derselbe in ganz gleicher Weise auch in dem andern Bilde enthalten ist. Hiernach ist es mir unmöglich etwas Anderes zu erklären, als daß beide Aussichten, die ich nicht von einander zu unterscheiden im Stande bin, auch vollkommen gleich schön sind. Nunmehr wird mir mitgetheilt, daß von den beiden gleichen Anblicken der eine durch wirkliche Natur, der andere durch ein Gemälde hervorgebracht sei. Es wird mir jedoch nicht gesagt, ob das Gemälde sich rechts oder ob es sich links befindet. Soll ich hiernach mein voriges Urtheil ändern? Oder vielleicht wird mir auch gesagt, daß beide Anblicke durch Gemälde hervorgebracht seien,

der eine durch ein Original, der andere durch eine Copie, oder auch der eine durch ein Gemälde vom Jahre 1850, der andere durch ein Gemälde vom Jahre 1550. Soll ich darum mein früheres Urtheil ändern? Ich würde mir selbst lächerlich vorkommen, wenn ich dies für nöthig oder auch nur für möglich, für erlaubt hielte. —

Aus dem Alterthume wird uns von den Malern Zeuxis und Praxiteles berichtet, daß sie mit einander in einen Wettstreit geriethen, wer der größere Künstler sei. Zeuxis malte Weintrauben von solcher Natürlichkeit, daß die Vögel herbeiflogen, um sie zu picken. Praxiteles dagegen legte ein mit Leinwand bedecktes Gemälde vor. Zeuxis forderte seinen Gegner auf, die Leinwand fortzunehmen, damit sein Gemälde sichtbar werde. Dieser aber lächelte und sprach: „Diese Leinwand ist ja eben mein Gemälde. Dir ist es gelungen Vögel zu täuschen, mir aber einen großen Maler Griechenlands. Folglich bin ich der erste Künstler.“ Es wird meines Wissens nicht berichtet, daß Zeuxis gegen das Urtheil des Praxiteles einen Einwand erhoben hat. Wenn aber Zeuxis *schöne* Trauben gemalt hatte, Praxiteles hingegen nur eine unscheinbare Leinwand, so würde nach meinem Urtheil dem Gemälde des ersteren der Vorrang vor dem des letzteren gebühren.

Wahre Kunst und Technik sind zwei sehr verschiedene Dinge und dürfen, sobald von Schönheit die Rede ist, nicht mit einander verwechselt werden. Ein häßliches Gesicht wird nicht dadurch zu einem schönen, daß es von einem Maler aufs täuschendste nachgebildet wird.

Auf welche Weise kann ich mich, wie ich es wünsche, vor der oben genannten Lächerlichkeit und Inconsequenz schützen? Wie mir scheint, nur dadurch, daß ich mir vornehme, bei der Beurtheilung der *Schönheit* nach dem

Ursprung eines Anblicks durchaus nicht zu fragen. Mag derselbe hervorgebracht sein durch die Natur oder durch einen Maler, heiße der letztere Raphael oder Kaulbach, Hans oder Kunz, mag er heute noch leben oder vor so und so vielen Jahrhunderten gestorben sein — dies alles ist mir ganz gleichgültig. Ich urtheile nur nach dem, was ich sehe, und nicht nach dem, was mir andere Leute erzählen, und dessen Richtigkeit mir immer fraglich bleiben muß. Kunsthistoriker mögen anders urtheilen; zu ihnen möchte ich, dem es nur um Schönheit zu thun ist, nie gehören. Wie manches hochberühmte und unübertrefflich genannte Kunstwerk würde, wenn es als von einem jetzt lebenden und bisher gänzlich unbekannten Künstler herrührend, zu einer modernen Ausstellung eingeliefert würde, mit Schimpf und Schande zurückgewiesen werden! Dennoch soll jeder, der es heute nicht bewundert, ein Barbar sein. Ein solches Urtheil ist für mich nur lächerlich.

Ich halte Goethe für den größten aller Dichter. Daß ich aber deßhalb *jedes* von Göthe herrührende Dichtwerk schön finden sollte, davon bin ich weit entfernt.

---

159. Die Affenabstammung des Menschen. 1873.

Es ist seltsam, wie verschieden der Geschmack sein kann.

Ueber die Lehre von der Abstammung des Menschengeschlechts zunächst von affenartigen Säugethieren, weiterhin aber von niederen Wirbelthieren und schließlich natürlich von der einen gemeinsamen Urform aller organischen Wesen sagt Haeckel (natürliche Schöpfungsgeschichte dritte Auflage Seite 7): „Offenbar ist die Tragweite dieser

Folgerung ganz unermeßlich, und keine Wissenschaft wird sich den Consequenzen derselben entziehen können. Die Anthropologie oder die Wissenschaft vom Menschen, und in Folge dessen auch die ganze Philosophie wird in allen einzelnen Zweigen dadurch von Grund aus umgestaltet."

Ich würde mich diesem Urtheile nicht anschließen können. Von ihrem offenbar nicht in Abrede zu stellenden historischen Werthe abgesehen und zur Beurtheilung irgend welcher heute stattfindenden Verhältnisse erscheint mir jene Lehre als im höchsten Grade gleichgültig. Getreu meinem in der vorigen Studie dargelegten Princip frage ich behufs Abmessung des wahren (nicht des eingebildeten) Werthes irgend einer Sache oder Person nie nach ihrem Ursprung. Ob von zwei Sorten Champagner, die ich weder nach Geschmack, noch nach Bekommlichkeit, noch durch chemische Analyse, noch nach einer anderen Eigenschaft von einander zu unterscheiden vermag, die eine, wie man mir berichtet vollkommen echt ist, die andere aber von einem geschickten Chemiker in seinem Laboratorium aus reinem und freiem Kohlenstoff, Wasserstoff und so weiter, oder vielleicht auch aus schändlichem Fusel, ranziger Butter und dergleichen betrüglich nachgebildet wurde, diese Frage ist für mich — ich muß es frei und offen gestehen — gänzlich irrelevant. Wenn man auf das Glaubhafteste bewiese, daß Johann Wolfgang Göthe ein untergeschobenes Kind sei und eigentlich von Fürsten oder von Bettlern herstammte oder auch als Homunculus in einer Retorte entstanden sei, so würde dadurch mein Urtheil über jenen großen Genius auch nicht im allermindesten geändert werden.

160. Sind unsere Sinnesempfindungen wahr? 1873.

Zwei einfache Sinnesempfindungen können entweder qualitativ, oder auch nur örtlich von einander verschieden sein. Zwei ungleich hohe Töne sind qualitativ von einander verschieden. Roth an der Netzhautstelle A und dasselbe Roth an der Netzhautstelle B, oder ein Stechen am rechten Daumen und dasselbe Stechen am linken Daumen sind nur örtlich von einander verschieden. Sehr häufig sind Empfindungen zugleich qualitativ und örtlich verschieden.

Ich will annehmen, die Anzahl der verschiedenen Empfindungsnerven sei 10000. Ueber die Entstehung der Sinnesempfindungen haben die Forschungen der Physiker und Physiologen bisher etwa Folgendes festgestellt.

Ein gewisser Reiz 1, applicirt an das peripherische Endorgan 1 des betreffenden Nerven, erzeugt durch die Vermittelung des Nervenstammes 1 in dem centralen Endorgan 1 die Empfindung 1. Ebenso erzeugt der Reiz 2 in dem centralen Endorgan 2 die Empfindung 2, der Reiz 3 die Empfindung 3, der Reiz 10000 die Empfindung 10000. Die Reize 2 bis 10000 wirken auf das peripherische Endorgan 1 nicht ein und erzeugen also in dem centralen Endorgan 1 keinerlei Empfindung. Ebenso wirkt auf jedes peripherische Endorgan n nur der eine Reiz n, und nur dieser Reiz n vermag also die Empfindung n hervorzurufen.

Daß das hier dargelegte Sachverhältniß das richtige ist, darf als allgemein bekannt und als wohlerwiesen betrachtet werden. Wenn man alle möglichen Lichtarten, die verschiedensten Töne, Geschmäcke und Gerüche auf das peripherische Ende eines Tastnerven einwirken läßt, so wird dieses davon nicht afficirt. Könnte man einem

einzigen Gehörnerven mit Ausschluß aller übrigen eine ganze Tonleiter mit sehr vielen Zwischentönen vorführen, so würde von den letzteren nur ein einziger in dem betreffenden Individuum eine Empfindung veranlassen. Alle übrigen Töne würden auf das peripherische Ende und weiterhin auf den Stamm und das centrale Ende des in Rede stehenden Gehörnerven keinerlei Eindruck machen. Wenn zwei Reize p und q nur örtlich von einander verschieden sind, so ist es ebenfalls klar, daß der Reiz p nur die Empfindung p, nicht aber die Empfindung q hervorrufen kann. Eine Nadel, die den rechten Daumen sticht, sticht nicht zugleich den linken.

Es scheint nicht uninteressant, die Frage zu erörtern, was geschehen würde, wenn die verschiedenen peripherischen und centralen Endorgane in anderer als in der bisher betrachteten *normalen* Weise mit einander durch Nerven-Fasern oder Stämme verbunden wären. Besäße ein Mensch nur ein einziges hörendes und nur ein einziges sehendes peripherisches Endorgan, und ebenso auch nur *ein* hörendes und *ein* sehendes centrales Endorgan, und wäre das hörende peripherische Ende mit dem sehenden centralen Ende verbunden, und umgekehrt, so würde ein Individuum, welches an der bezeichneten Abnormität von Jugend auf gelitten hätte, sich derselben nie bewußt werden. Dieses würde, um mich der von Donders herrührenden Darstellungsweise zu bedienen, zwar eigentlich den Blitz mit dem Auge als Knall, den Donner mit dem Ohre als Reihe von Lichteindrücken wahrnehmen. Aber es würde nach dem Vorgange der übrigen normal gebauten Menschen seine erste Empfindung Blitz benennen und die nachfolgenden als Donner bezeichnen, ohne je zu erfahren, daß sein Gefühl beim Sehen dem Gefühle der übrigen Menschen beim Hören gleich wäre. Träte die in Rede stehende

Abnormität etwa durch Zerschneiden und Wiederanheilen der betreffenden Nervenfasern übers Kreuz erst bei einem erwachsenen Individuum ein, so würde allerdings Anfangs der Blitz als Knall, der Donner als Reihe von Lichteindrücken wahrgenommen werden. Allein das Gefühl der erfolgten Veränderung würde sich wahrscheinlich bald verlieren.

Fände bei einem andern Individuum in ausgedehnterem Maaße eine falsche Verbindung von peripherischen und centralen Endorganen statt, so ist kaum anzunehmen, daß dieselbe ebenso spurlos wie die des vorher besprochenen Falles bliebe. Denn es würde dadurch wahrscheinlich eine Uebereinstimmung, eine Beziehung gestört werden, die zur richtigen Auffassung und Vergleichung verschiedener Sinneseindrücke erforderlich ist. Wenn etwa 3000 peripherische und eben so viel centrale Enden von Gehörnerven vorhanden sind, so scheint es fast unerläßlich, daß die centralen Enden in einer gewissen übersichtlichen Weise geordnet sind, damit dem Geiste die Bestimmung darüber leicht gemacht wird, welcher von je zweien der 3000 verschiedenen Töne der tiefere oder höhere ist. Noch dringender erscheint für das Sehen mit einem oder gar mit zwei Augen das Bedürfniß einer übersichtlichen Anordnung aller centralen Endorgane gegenüber den peripherischen. Durch eine Brille, welche die verschiedenen Theile des Gesichtsfeldes jedes Auges einigermaßen durcheinander würfelte, würde sicher nie ein Mensch richtig sehen lernen. Die sogenannten identischen Netzhautstellen werden gewiß nicht erst durch die Erfahrung zu solchen gemacht.

Es giebt zwar eine Schule, welche annimmt, daß die richtige Interpretation der Sinnesempfindungen ausschließlich Sache der Erfahrung sei (Helmholtz, populäre wissenschaftliche Vorträge Heft 2 Seite 65 bis 67). Nach dieser,

der sogenannten empiristischen Theorie müßte es offenbar vollkommen gleichgültig sein, in welcher Reihenfolge die 10000 peripherischen mit den 10000 centralen Nervenenden verbunden wären; es würde also garnichts schaden, wenn etwa das erste peripherische Gesichtsnervenende mit einem centralen Geruchsnervenende, das zweite peripherische Gesichtsnervenende mit einem centralen Tastnervenende und so weiter verbunden wäre. Diese Annahme wird durch die vorgeführten Betrachtungen unwahrscheinlich gemacht; sie scheint ganz unmöglich zu sein, wo es sich um Gefühle im Inneren unseres Körpers handelt, bei denen der Ort des Gefühls oder des peripherischen Endes des betreffenden Nerven durch die Erfahrung für gewöhnlich gar nicht nachzuweisen ist, und dennoch nach allgemeinem ärztlichem Erachten richtig wahrgenommen wird. Wenn dem Menschen nicht ein im Ganzen richtiges Gefühl für den Ort jeder Sinnesempfindung angeboren wäre, wie es die nativistische Theorie behauptet, so könnte Niemand einen Schmerz in der Brust oder im Bauch oder in einem Knochen dem Orte nach richtig wahrnehmen. Daß im Allgemeinen jede Empfindung in das peripherische Ende des betreffenden Nerven verlegt wird, was auch unter normalen Verhältnissen ganz richtig ist, setze ich natürlich als bekannt voraus.

Nach dieser Einleitung will ich mich zur Beantwortung der in der Ueberschrift aufgeworfenen Frage wenden: Sind unsere Sinnesempfindungen wahr? Entsprechend demjenigen, was ich in einer früheren Studie, betitelt: Sind unsere Vorstellungen wahr? (siehe Seite 168) dargelegt habe, kann man allerdings beide Fragen in ganz gleichem Sinne nicht stellen. Unsere Vorstellungen, welche mit dem Inhalte von telegraphischen Depeschen vergleichbar sind, können entweder wahr oder falsch sein. Bei den

Empfindungen dagegen, welche genau den telegraphischen Zeichen entsprechen, ist es in demselben Sinne nicht möglich, von Wahrheit oder Unwahrheit zu sprechen. Wenn aber auch ein einzelnes Zeichen weder wahr noch falsch sein kann, so ist es doch sehr möglich, daß eine Reihe, eine größere Anzahl von Zeichen, insofern falsch ist, als sie in dem Wahrnehmenden eine falsche Meinung erzeugt, und in diesem Sinne selbst falsch ist. Bei einer Zeichensprache gilt nämlich im Allgemeinen stillschweigend die Voraussetzung, daß jedem neuen Objekte oder Vorgange auch ein neues Zeichen entspricht. Trifft diese Voraussetzung nicht zu, entspricht ein einziges Zeichen einer größeren Zahl von Vorgängen, oder wird ein und derselbe Vorgang durch eine größere Zahl von Zeichen angedeutet, so kann eine solche Zeichensprache falsche Vorstellungen erwecken und deshalb selbst unwahr genannt werden.

Es ist somit die Frage aufzuwerfen, ob auch den durch die oben angenommenen 10000 verschiedenen centralen Endorgane wahrgenommenen 10000 verschiedenen Empfindungen wirklich 10000 verschiedene Vorgänge oder Reize entsprechen, oder ob die letzteren theilweise oder sämmtlich einander gleich sind. Wäre das Letztere der Fall, so würde allerdings die Ansicht von Kant und Fick bedeutend an Wahrscheinlichkeit gewinnen, nach welcher unsere Vorstellungen von der Welt nicht als ziemlich richtige Verstandesconstruktionen, sondern als unwahre Hirngespinnste zu betrachten sind.

Zur Antwort auf die aufgeworfenen Fragen sind lediglich Physik und Chemie berufen. Ist es wahrscheinlich, daß die Vorgänge, welche in uns die Empfindung von zwei verschieden hohen Tönen hervorrufen, selbst nicht von einander verschieden, sondern identisch sind? Die Physik protestirt hiergegen mit der größten Entschiedenheit,

indem sie vielmehr nachweist, worin der Unterschied zweier verschieden hoch gehörter Töne besteht. Ist es ferner wahrscheinlich, daß zwei verschieden erscheinende Farben in Wahrheit einander gleich sind, oder daß zwei an verschiedenen Punkten auftretende Lichteindrücke in Wahrheit an demselben Orte sich befinden? Auch hierauf antwortet die Physik mit einem überzeugungsvollen Nein. Noch viel weniger können sich Physik und Chemie mit der Annahme einverstanden erklären, daß etwa irgend ein Ton identisch sei mit einer Farbe oder einem Geschmack oder Geruch. Dergleichen ist denn auch niemals in irgend einem Lehrbuche der Physik oder der Chemie behauptet worden, und es ist nicht die entfernteste Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß jemals in einem noch so sehr vorgerückten Zustande der Wissenschaft eine derartige Behauptung sich bewahrheiten werde.

Dennoch ist nicht in Abrede zu stellen, daß Thatsachen existiren, aus welchen, wenn ich sie recht verstehe, zwei Heroen der Wissenschaft, denen gegenüber mir die größte Bescheidenheit ziemt, Schlüsse gezogen haben, die den eben von mir ausgesprochenen direkt entgegenstehen. Die beiden genannten Geistesheroen sind Helmholtz und E. du Bois-Reymond. Ihr Schlußverfahren, welches ich mir in etwas mathematische Form zu bringen erlaube, ist etwa folgendes. Die Empfindung 1 kann nicht blos durch den Reiz 1, den man den naturgemäßen zu nennen pflegt, sondern außerdem auch wohl durch einige sogenannte allgemeine Nervenreize 10001, 10002, 10003, 10004 und so weiter in dem centralen Endorgane hervorgebracht werden. Es gehören hierher elektrische, mechanische, thermische und chemische Reize, welche aber, um in den centralen Endorganen die betreffenden Empfindungen wachzurufen, wohlgemerkt nicht, wie die naturgemäßen Reize, den peripherischen

Endorganen, sondern den betreffenden Nerven-Fasern oder Stämmen applicirt werden müssen. Um diese absonderliche Beschaffenheit der allgemeinen Nervenreize anzudeuten, habe ich denselben Nummern über 10000 zugetheilt. Die darauf bezüglichen Experimente sind so umständlich und schwierig anzustellen, daß unter den Menschen, die bis jetzt gelebt haben, sich nur sehr wenige befinden, welche von ihrer Richtigkeit sich selbst zu überzeugen Gelegenheit hatten. Dieser Umstand ist nicht gleichgültig, sondern von Wichtigkeit. Wenn viele Menschen die Fähigkeit der Taschenspieler besäßen, oft ganz voluminöse Gegenstände auf scheinbar unbegreifliche Weise hervorzuzaubern oder verschwinden zu lassen, so müßte hierauf bei Criminaluntersuchungen häufig Rücksicht genommen werden. Diese Nothwendigkeit tritt aber desto mehr zurück, je wenigeren Menschen die genannte Fähigkeit zukommt.

Die Empfindung 1 kann also durch den Reiz 1 und auch durch den Reiz 10001 erzeugt werden. Daraus folgt, daß die Reize 1 und 10001 identisch sind. Ferner kann die Empfindung 2 durch den Reiz 2 und auch durch den Reiz 10001 erzeugt werden. Daraus folgt, daß die Reize 2 und 10001 identisch sind. Endlich kann die Empfindung 10000 durch den Reiz 10000 und auch durch den Reiz 10001 hervorgerufen werden. Folglich sind auch die Reize 10000 und 10001 identisch. Aus den genannten Identitäten folgt schließlich, daß die sämmtlichen naturgemäßen Reize von 1 bis 10000 unter einander gleich sind.

Gegen die Correctheit dieser Beweisführung möchte nur einzuwenden sein, daß offenbar zwei Reize oder Vorgänge noch nicht gleich sind, wenn sie in einer einzigen Beziehung als gleich sich erweisen. Zur Identität ist vielmehr Gleichheit in jeder Beziehung erforderlich. Irgend zwei empfindungserregende Vorgänge, etwa ein Ton und

ein Geschmack, sind aber in keiner anderen Beziehung einander gleich, als darin, daß sie in ihrer Wirkung auf die betreffenden centralen Endorgane vielleicht durch einen und denselben elektrischen Vorgang ersetzt werden können.

Diesen Thatsachen und Betrachtungen gegenüber läßt es sich, wie mir scheint, nicht als richtig anerkennen, wenn Helmholtz in seinen populären wissenschaftlichen Vorträgen Heft 2 Seite 206 sagt: „Die allereingreifendsten Unterschiede der Qualitäten der Empfindung, nämlich die zwischen den Empfindungen verschiedener Sinne, hängen also durchaus nicht von der Natur des äußeren Erregungsmittels, sondern nur von der Natur des getroffenen Nervenapparates ab.“ Diese Worte drücken ein Sachverhältniß aus, welches zwar mehr oder weniger denkbar ist, welches aber in Wirklichkeit nicht stattfindet. Denkbar ist es allerdings (bei etwas kühner Phantasie), daß nicht die 10000 verschiedenen naturgemäßen Reize, wie Farben, Töne, Gerüche, Temperaturen, auf unserem Nervenapparat herumspielen, sondern daß etwa eine und dieselbe Elektricität durch die 10000 verschiedenen Nervenfasern den 10000 verschiedenen centralen Endorganen zugeführt wird, um hier 10000 verschiedene Sinnesempfindungen zu wecken. Aber wahrscheinlich ist dies auch nicht im allergeringsten, und kein Forscher hat jemals eine solche Hypothese aufgestellt, nach welcher beispielsweise ein Unterschied zwischen Optik und Akustik nicht mehr existirt. Die allereingreifendsten Unterschiede der Qualitäten der Empfindung, nämlich die zwischen den Empfindungen verschiedener Sinne, hängen also durchaus von der Natur des äußeren Erregungsmittels und zugleich von der Natur der getroffenen centralen Endorgane ab.

Es ist hierbei freilich wohl zu bedenken, daß eine Sinnesempfindung niemals irgend einen Vorgang in seiner

Totalität abspiegelt oder wiedergiebt, sondern immer nur eine Seite, eine Projektion desselben. Der Zucker ist süß. Aber die Süßigkeit des Zuckers repräsentirt durchaus nicht das gesammte physikalische und chemische Verhalten desselben. Außer dem Zucker sind beispielsweise Glycerin, arsenige Säure, Schwefelwasserstoff ebenfalls süß. Darum sind die genannten Körper nicht identisch. Aus der ihnen allen zukommenden Süßigkeit folgt nur, daß sie in einer gewissen, uns übrigens noch unbekannten Beziehung einander gleich sein müssen. — Eine schwingende Saite kann zugleich auf das Gesicht, auf das Gehör und auf das Gefühl einwirken. Aber es würde sehr unrichtig sein, wenn man daraus schließen wollte, daß ein und derselbe Reiz mehrere verschiedene peripherische Nervenenden zu erregen vermöchte. Es sind nur drei verschiedene Seiten desselben Vorgangs, welche drei verschiedene Reize bilden. Zum Beweise hierfür würde es nicht schwierig sein, andere Vorgänge zu ersinnen, welche dem Vorgange der Saitenschwingung entweder nur in der Wirkung auf den Gesichtssinn, oder nur in der Wirkung auf den Gehörssinn, oder nur in der Wirkung auf den Tastsinn gleich wären.

Sollte aber auch wirklich, wie es allerdings sogar unter normalen Verhältnissen vorkommt, dieselbe Seite desselben Vorgangs in verschiedenen Nerven ganz verschiedene Empfindungen erregen, so würde selbst dadurch noch durchaus nicht nothwendig eine Unwahrheit oder eine Täuschung in dem empfindenden Subjekte hervorgerufen werden. So ist es bekannt, daß eine sanfte Reibung erstens an der Hand, zweitens unter der Fußsohle, drittens im Kehlkopf und viertens an einem gewissen Körpertheile, den ich nicht nennen will, gänzlich verschiedene Empfindungen veranlaßt. Allein irgend eine Täuschung wird dadurch nicht hervorgerufen.

Meiner eigenen Darstellung der Sachlage will ich nun noch die von Helmholtz folgen lassen, damit man beide mit einander vergleichen könne. In den populären Vorträgen Heft 2 heißt es auf Seite 205: „Diese Abweichungen verschwinden gegen diejenigen, welche wir finden, wenn wir die Qualitäten der Sinnesempfindungen untersuchen, durch welche uns von den verschiedenen Eigenschaften der äußeren Dinge Kunde gegeben wird. In Bezug auf letztere können wir geradezu den Beweis führen, daß gar keine Art und kein Grad von Aehnlichkeit besteht zwischen der Qualität einer Sinnesempfindung und der Qualität des äußeren Agens, durch welches sie erregt ist, und welches durch sie abgebildet wird."

„Es war dies der Hauptsache nach schon durch das von Johannes Müller aufgestellte Gesetz von den specifischen Sinnesenergieen dargelegt worden. Danach kommt jedem Sinnesnerven eine eigenthümliche Weise der Empfindung zu; jeder kann zwar durch eine ganze Anzahl von Erregungsmitteln in Thätigkeit gebracht werden, aber dasselbe Erregungsmittel kann meist auch verschiedene Sinnesorgane afficiren; und wie dies auch geschehen mag, immer entsteht im Sehnerven nur Lichtempfindung, im Hörnerven nur Tonempfindung, überhaupt in jedem einzelnen empfindenden Nerven nur eine seiner besonderen specifischen Energie entsprechende Empfindung. Die allereingreifendsten Unterschiede der Qualitäten der Empfindung, nämlich die zwischen den Empfindungen verschiedener Sinne, hängen also durchaus nicht von der Natur des äußeren Erregungsmittels, sondern nur von der Natur des getroffenen Nervenapparates ab."

Daß keine Aehnlichkeit besteht zwischen einer Sinnesempfindung und dem äußeren Agens, durch welches sie erregt ist, steht vollkommen außer Zweifel, wie ich dies

mehrfach besprochen habe. Wenn aber auch jeder Sinnesnerv durch eine ganze Anzahl von Erregungsmitteln in Thätigkeit gebracht wird, und wenn auch dasselbe Erregungsmittel verschiedene Sinnesnerven afficiren kann, so wird doch durch dieses Können aus dem einfachen Grunde nur äußerst selten eine Täuschung veranlaßt, weil nur äußerst selten andere als die normalen Reize auf die Nerven wirken, und deshalb nur äußerst selten jenes Können in Wirklichkeit übergeht.

Weiterhin sagt Helmholtz im Verlaufe derselben Auseinandersetzung (am angeführten Orte Seite 206): „Wegen dieser Reducirung der Unterschiede können sehr verschiedene Lichtmischungen gleich aussehen. Dabei hat sich dann gezeigt, daß keinerlei Art von physikalischer Gleichheit der subjektiven Gleichheit verschieden gemischter Lichtmengen von gleicher Farbe entspricht." Hiergegen möchte ich mir die Frage erlauben, ob es nicht physikalische Gleichheit genannt werden muß, wenn verschiedene Farbenmischungen auf dem Newton'schen Farbenkreise dieselbe Lage des Schwerpunktes ergeben. Dieses findet aber, wie Biot durch vielfältige Rechnungen bestätigt hat, bei Combination von beliebig vielen Spectralfarben statt, nicht aber blos bei Mischungen von zwei einfachen Farben, welchen letzteren Fall ja Helmholtz selbst auf das genaueste untersucht hat. (Populäre wissenschaftliche Vorträge Heft 2 Seite 41.)

Möge der große Mann, der die höchsten Gebiete der Mathematik, sowie die gesammte Physik und Physiologie gleichmäßig umfaßt und mit seinem schöpferischen Geiste befruchtet, es mir verzeihen, wenn ich hier mehr wie billig seine Worte bekrittelt habe. Ein Zwerg, der sich auf die Schulter eines Riesen stellt, blickt weiter wie dieser.

Das Ziel, welches seinerseits du Bois mit einem aus der Lehre von den specifischen Sinnesenergieen

abgeleiteten Schlusse zu erreichen trachtet, ist gewiß ein sehr erstrebenswerthes. Aber in Beziehung auf die Art, wie dieses erreicht wird, weiß ich einige Bedenken nicht zu unterdrücken. Jenes eigentliche Ziel ist nämlich der Nachweis, daß alle Vorgänge des Weltalls sich dermaleinst werden zurückführen lassen auf bloße Anordnung und Bewegung von Kraftcentren. du Boi's betreffende Worte lauten (über die Grenzen des Naturkennens, Leipzig 1872 Seite 5 und 6):

„Es braucht nicht gesagt zu werden, daß der menschliche Geist von dieser vollkommenen Naturerkenntniß stets weit entfernt bleiben wird. Um den Abstand zu zeigen, der uns sogar von deren ersten Anfängen trennt, genügt eine Bemerkung. Ehe die Differentialgleichungen der Weltformel angesetzt werden könnten, müßten alle Naturvorgänge auf Bewegungen eines substantiell unterschiedslosen, mithin eigenschaftslosen*) Substrates dessen zurückgeführt sein, was uns als verschiedenartige Materie erscheint, mit anderen Worten, alle Qualität müßte aus Anordnung und Bewegung solchen Substrats erklärt sein."

„Dies ist völlig im Einklange mit der Lehre von den Sinnen. Allem Ermessen nach leiten Sinnesorgane und Nerven den zugehörigen Sinnsubstanzen schließlich einerlei Bewegung zu. Wie in dem von Herrn Bidder ersonnenen, Herrn Vulpian gelungenen Versuch am Tast- und Muskelnerven der Zunge Empfindungs- und Bewegungsfasern so mit einander verheilen, daß Erregung von Fasern der einen Art durch die Narbe auf Fasern der andern Art übergeht, so würden, wäre der Versuch möglich, vollends Fasern verschiedener Sinnesnerven mit einander verschmelzen. Bei übers Kreuz verheilten Seh- und Hör-

*) Die Zwischenglieder dieses Schlusses weiß ich mir nicht zu ergänzen. Krönig.

nerven hörten wir mit dem Auge den Blitz als Knall, und sähen mit dem Ohre den Donner als Reihe von Lichteindrücken."

Daß alle Sinnesnervenfasern den zugehörigen centralen Endorganen dieselbe Bewegung zuleiten, kann allerdings wohl als bewiesen betrachtet werden. Aber daraus folgt keineswegs, wie es doch du Bois, wenn ich ihn recht verstehe, beweisen will, daß auch bei der gewöhnlichen Erzeugung von Sinnesempfindungen durch die naturgemäßen Reize diese letzteren auf eine und dieselbe Bewegung zurückgeführt werden können, oder mit andern Worten, daß alle Farben, Töne, Geschmäcke, Gerüche, Temperaturen und so weiter unter einander ebenso identisch sind, wie die in den Nervenfasern sich fortpflanzenden Bewegungen. Mit demselben Rechte würde man behaupten, daß alle Vorgänge der Welt, materielle und geistige, die man bis jetzt telegraphirt hat, hierdurch auf einerlei Bewegung von Elektricität in Metalldrähten zurückgeführt seien.

In du Bois's Rede heißt es ferner auf Seite 6: „Das mosaische: Es ward Licht ist physiologisch falsch. Licht ward erst, als der erste rothe Augenpunkt eines Infusoriums zum ersten Male Hell und Dunkel unterschied. Ohne Seh- und ohne Gehörsinnsubstanz wäre diese farbenglühende, tönende Welt um uns her finster und stumm."

Gegen diese Worte ist nichts einzuwenden. In gewöhnliche Ausdrucksweise übertragen würden sie heißen: „Das mosaische: Es ward Licht wird falsch, wenn man für Licht einsetzt Lichtempfindung." Wie weit aber Licht und Lichtempfindung, Schall und Schallempfindung von einander verschieden sind, ist daraus ersichtlich, daß in der Vorstellung, die sich ein Physiker vom Lichte und vom Schalle macht, von Lichtempfindung und Schallempfindung nichts vorkommt, wie mir dies wohl jeder

Physiker zugeben wird. „Lichtempfindung ward erst, als der erste rothe Augenpunkt eines Infusoriums zum ersten Male Hell und Dunkel unterschied. Bei geschlossenen Augen und Ohren (Vernichtung der centralen Endorgane der Seh- und Hörnerven ist dazu kaum erforderlich) erscheint diese farbenglühende, tönende Welt um uns her finster und stumm." Auch Schopenhauer sagt: „Die Sonne bedarf eines Auges, um zu leuchten." Richtig aufgefaßt heißt dies: „Wenn durch den physikalischen Vorgang des Leuchtens der Sonne eine Lichtempfindung hervorgerufen werden soll, so bedarf es dazu eines Auges." Eine durchaus gediegene und lesenswerthe Zurückweisung des Schopenhauerschen Satzes: „Kein Object ohne Subject" giebt Büchner in „Aus Natur und Wissenschaft" Seite 98 bis 100.

du Bois fährt fort: „Und stumm und finster an sich, das heißt eigenschaftslos, wie sie aus der subjectiven Zergliederung hervorgeht, ist die Welt auch für die durch objektive Betrachtung gewonnene mechanische Anschauung, welche statt Schalles und Lichtes nur Schwingungen eines eigenschaftslosen, dort zur wägbaren, hier zur unwägbaren Materie gewordenen Urstoffes kennt." Hierzu möchte ich nur bemerken, daß, wenn auch das ganze Weltall nur aus einem einzigen der jetzt bekannten chemischen Elemente, etwa aus Schwefel, bestände, letzterer in Folge des Wegfalls der übrigen Körper doch nicht eigenschaftslos sein würde. Im Uebrigen kann ich auf dasjenige verweisen, was ich in Studie 96 Seite 162 über Fick's selbstständigen Beweis für die Nichtexistenz von Zeit und Raum gesagt habe.

Durch dieses alles glaube ich bewiesen zu haben, daß unsere Sinnesempfindungen in der Bedeutung wahr genannt werden müssen, daß sie unter gewöhnlichen, normalen Verhältnissen uns nicht belügen (vergleiche Seite 363).

161. Der Selbstbeglückungstrieb. 1873.

Nicht zwar der Sache, wohl aber der Form nach fühle ich mich mit meiner bisherigen Egoismuslehre im Unrecht. Dieselbe hat insofern etwas unangenehmes, zurückstoßendes, verletzendes an sich, als sie jedem Hörenden und Lesenden entgegenruft: „Auch du bist ein Egoist." Hierin liegt etwas beleidigendes.

Dem angedeuteten Uebelstande ist indessen leicht abzuhelfen. Ich brauche nur das Wort „Egoismus" durch „Selbstbeglückungstrieb" zu ersetzen. Im Uebrigen bleibt Alles wie vorher. Jedes mit Willen begabte Wesen wird einzig von seinem Selbstbeglückungstrieb geleitet; dieser aber zerfällt einerseits in unklugen und klugen, andererseits in unedlen und edlen Selbstbeglückungstrieb. (Siehe oben Studie 117 Seite 207.) Der edle Selbstbeglückungstrieb insbesondere sucht und findet sein eigenes Glück nur in der Beglückung Anderer.

Ich darf nun wohl noch mit einigen Worten untersuchen, auf welche Weise Selbstbeglückungstrieb und Egoismus sich unterscheiden. Unter letzterem versteht man Selbstbeglückungstrieb ohne jedes Interesse für das Glück Anderer. Es ist also der Selbstbeglückungstrieb umfassender wie der Egoismus, und der Egoismus ist gleichbedeutend mit dem unedlen Selbstbeglückungstriebe. In Bezug auf das, was ich edlen Selbstbeglückungstrieb nenne, möchte ich noch bemerken, daß derselbe allerdings nach der gewöhnlichen Auffassung über die Triebfedern der menschlichen Handlungen gar nicht existirt. Man macht nämlich die irrige Annahme, als ob je eine That möglich wäre, von der der Handelnde für sich selbst mehr Unglück als Glück erwartet. Meiner Theorie nach ist die Beglückung Anderer mit der Selbstbeglückung so eng ver-

bunden, daß niemals ein Wesen das andere zu beglücken trachtet, wenn nicht dem ersten das Glück des zweiten sehr angenehm, oder, was auf dasselbe hinausläuft, das Unglück, der Unwille, das Zürnen des Zweiten unangenehm ist. Indem ich unter einem guten Menschen denjenigen verstehe, der Freude daran findet Gutes zu thun oder anderen Menschen Freude zu bereiten, darf ich dem Obigen gemäß behaupten, daß nach meiner Auffassung kein Mensch schlechter zu nennen ist als nach dem gewöhnlichen Urtheil, und daß also die Lehre von der allgemeinen und ausschließlichen Herrschaft des Selbstbeglückungstriebes nichts Beleidigendes in sich schließt.

Kant lehrt zwar in seiner Kritik der praktischen Vernunft, daß eine wahrhaft gute Handlung nothwendigerweise ungern vollzogen werden müsse, und daß also eine Handlung, zu der ein Mensch sich nicht zu zwingen braucht, eben deshalb nicht wahrhaft gut genannt werden könne. Diese Ansicht scheint mir auf einer gänzlichen Verkennung des wahren Sachverhältnisses zu beruhen, welches ich namentlich in Studie 135 Seite 271 über Seelenkämpfe dargelegt habe.

Zum Zwecke einer klaren Auffassung des Selbstbeglückungstriebes möchte ich noch hinzufügen, was sich ziemlich von selbst versteht, daß nämlich der genannte Trieb mit der Fähigkeit, die richtigen Mittel zu seiner Befriedigung ausfindig zu machen, durchaus nicht verbunden zu sein braucht. Nur durch ihren Selbstbeglückungstrieb wird die Maus veranlaßt, den vergifteten Weizen oder den Speck in der Falle verzehren zu wollen. Der Selbstbeglückungstrieb bringt sie also gerade zu ihrem Unglück.

162. Die Zweckmäßigkeitslehre seit Darwin. 1873.

Ihn, der durch umfassendste Kenntniß der gesammten exakten Wissenschaften, ausgezeichnetstes Experimentirtalent, scharfsinnigste Neubildung von Gedanken und gediegenstes Urtheil alle heute lebenden Forscher überragt, Helmholtz, rufe ich zum Zeugen dafür auf, daß die organische Natur zweckmäßig ist, nicht aber etwa unendlich zweckmäßig, sondern nur in solchem Grade, wie es der Hypothese eines unvollkommenen, menschenähnlichen Schöpfers entspricht. Freilich ist auch Helmholtz ebenso wie fast alle kühneren Vorkämpfer wissenschaftlichen Fortschritts ein Anhänger der Lehre Darwin's. Aber ich hoffe, daß er meinen Einwendungen gegen dieselbe, wenn er sie vielleicht einmal kennen lernt, eine gewisse Berechtigung nicht absprechen wird.

Auch Helmholtz betrachtet es natürlich als selbstverständlich, daß ein Schöpfer, wenn er überhaupt existirt, vollkommen sein muß. Die Hypothese eines unvollkommenen Schöpfers zu discutiren, hatte er keine Veranlassung, da diese klar nirgends ausgesprochen ist. Wenn ich nicht irre, betrachtet auch Agassiz den Schöpfer als vollkommen. Nur gelegentlich, wenn er sie eben gebraucht, sieht er dem Schöpfer einige kleine Unvollkommenheiten nach. Im zweiten Hefte seiner populären wissenschaftlichen Vorträge sagt Helmholtz auf Seite 27 und den folgenden:

„So viel über die physikalischen Leistungen des Auges. Wenn man mich fragt, warum ich den Leser so weitläufig von dessen Unvollkommenheiten unterhalten habe, so antworte ich, daß dies nicht geschehen ist, wie auch meine vorausgeschickten Verwahrungen bezeugen sollten, um die Leistungen des kleinen Organs herabzusetzen und die Bewunderung dafür zu vermindern. Es kam mir darauf an, schon in diesem Gebiete den Leser darauf aufmerksam

zu machen, daß es nicht die mechanische Vollkommenheit der Sinneswerkzeuge ist, welche uns diese wunderbar treuen und genauen Eindrücke verschafft. Der nächste Abschnitt unserer Untersuchung wird uns noch viel kühnere und paradoxere Incongruenzen kennen lehren. Wir sahen bisher, daß das Auge an sich als optisches Instrument durchaus nicht so vollkommen ist, wie es scheint, sondern so Außerordentliches nur leistet bei der besondern Art, wie wir es gebrauchen. Seine Vollkommenheit ist eine rein praktische, keine absolute; sie besteht nicht darin, daß alle Fehler vermieden wären, sondern darin, daß alle diese Fehler den nützlichsten und mannigfaltigsten Gebrauch nicht unmöglich machen."

„In dieser Beziehung läßt das Studium des Auges einen tiefen Blick in den Charakter der organischen Zweckmäßigkeit überhaupt thun, einen Blick, der um so interessanter ist, wenn wir ihn mit den großen und kühnen Gedanken in Beziehung setzen, welche neuerdings Darwin über die Art der fortschreitenden Vervollkommnung der organischen Geschlechter in unsere Wissenschaft geworfen hat. Auch wo wir sonst in die organischen Bildungen hineinblicken, finden wir überall den gleichen Charakter praktischer Zweckmäßigkeit, wir können denselben nur vielleicht nirgends so in das Einzelne verfolgen, wie wir es beim Auge können. Das Auge hat alle möglichen Fehler optischer Instrumente, einzelne sogar, die wir an künstlichen Instrumenten nicht leiden würden; aber sie sind alle in solchen Grenzen gehalten, daß die durch sie bewirkte Ungenauigkeit des Bildes unter gewöhnlichen Bedingungen der Beleuchtung das Maaß nicht weit überschreitet, welches der Feinheit der Wahrnehmung durch die Feinheit der Licht empfindenden Zapfen gesetzt ist. So wie man dagegen unter etwas veränderten Umständen beobachtet, bemerkt man die Farbenzerstreuung,

den Astigmatismus, die Lücken, die Gefäßschatten, die unvollkommene Durchsichtigkeit der Medien und so fort."

„Was also die Anpassung des Auges an seinen Zweck betrifft, so ist sie im vollkommensten Maaße vorhanden, und zeigt sich gerade auch in der Grenze, die seinen Fehlern gezogen ist. Hier fällt freilich das, was die Arbeit unermeßlicher Reihen von Generationen unter dem Einfluß des Darwin'schen Erblichkeitsgesetzes erzielen kann, mit dem zusammen, was die weiseste Weisheit vorbedenkend ersinnen mag."

Ferner heißt es am angeführten Orte Seite 201: „Eine nicht hoch genug zu schätzende Unterstützung für diese Klärung der Grundprincipien der Lehre vom Leben kam von der Seite der beschreibenden Naturwissenschaften durch Darwin's Theorie von der Fortbildung der organischen Formen, indem durch sie die Möglichkeit einer ganz neuen Deutung der organischen Zweckmäßigkeit gegeben wurde."

„Die in der That ganz wunderbare und vor der wachsenden Wissenschaft immer reicher sich entfaltende Zweckmäßigkeit im Aufbau und in den Verrichtungen der lebenden Wesen war wohl das Hauptmotiv gewesen, welches zur Vergleichung der Lebensvorgänge mit den Handlungen eines seelenartig wirkenden Princips herausforderte. Wir kennen in der ganzen uns umgebenden Welt nur eine einzige Reihe von Erscheinungen, die einen ähnlichen Charakter zeigen, das sind die Werke und Handlungen eines intelligenten Menschen; und wir müssen anerkennen, daß in unendlich vielen Fällen die organische Zweckmäßigkeit den Fähigkeiten der menschlichen Intelligenz so außerordentlich überlegen erscheint, daß man ihr eher einen höheren als einen niederen Charakter zuzuschreiben geneigt sein möchte."

„Man wußte daher vor Darwin nur zwei Erklärungen der organischen Zweckmäßigkeit zu geben, welche aber beide auf Eingriffe freier Intelligenz in den Ablauf der Naturprocesse zurückführten. Entweder betrachtete man der vitalistischen Theorie gemäß die Lebensprocesse als fortdauernd geleitet durch eine Lebensseele; oder aber man griff für jede lebende Species auf einen Akt übernatürlicher Intelligenz zurück, durch die sie entstanden sein sollte. Die letztere Ansicht nimmt zwar seltnere Durchbrechungen des gesetzlichen Zusammenhanges der Naturerscheinungen*) an, und erlaubte die gegenwärtig zu beobachtenden Vorgänge in den jetzt bestehenden Arten lebender Wesen streng wissenschaftlich zu behandeln; aber auch sie wußte jene Durchbrechungen nicht vollständig zu beseitigen, und erfreute sich deshalb kaum einer erheblichen Gunst der vitalistischen Ansicht gegenüber, welche gleichsam durch den Augenschein, das heißt durch das natürliche Streben, hinter ähnlichen Erscheinungen auch ähnliche Ursachen zu suchen, mächtig gestützt wurde."

„Darwin's Theorie enthält einen wesentlich neuen schöpferischen Gedanken. Sie zeigt, wie Zweckmäßigkeit der Bildung in den Organismen auch ohne alle Einmischung von Intelligenz durch das blinde Walten eines Naturgesetzes entstehen kann."

Auf Seite 203 lesen wir weiter: „Die Thatsachen der paläontologischen und embryologischen Entwickelung der geographischen Vertheilung waren räthselhafte Wunderlichkeiten, so lange man jede einzelne Species durch einen unabhängigen Schöpfungsakt erzeugt glaubte, oder warfen gar ein kaum vortheilhaft zu nennendes Licht auf das seltsam herumtastende Verfahren, welches dem Weltenschöpfer dabei zugemuthet wurde. Darwin hat alle diese vereinzelten Gebiete aus dem Zustande einer Anhäufung räthselhafter

*) Vergleiche hiermit Studie 101 Seite 177.

Wunderlichkeiten in den Zusammenhang einer großen Entwickelung erhoben, und an die Stelle einer Art von künstlerischer Anschauung oder Ahnung, wie sie für die Thatsachen der vergleichenden Anatomie und der Morphologie der Pflanzen schon für Goethe als einen der ersten aufgegangen war, bestimmte Begriffe gesetzt."

„Damit ist auch die Möglichkeit bestimmter Fragestellung für die weitere Forschung gegeben; ein großer Gewinn jedenfalls, auch wenn sich herausstellen sollte, daß Darwin's Theorie nicht die ganze Wahrheit umfaßt, und daß vielleicht neben den von ihm aufgewiesenen Einflüssen noch andere bei der Umformung der organischen Formen sich geltend gemacht haben sollten."

„Während Darwin's Theorie sich ausschließlich auf die durch die Reihe der geschlechtlichen Zeugungen eintretende allmälige Umformung der Arten bezieht, ist bekannt, daß auch das einzelne Individuum sich den Bedingungen, unter denen es zu leben hat, bis zu einem gewissen Grade anpaßt, oder, wie wir zu sagen pflegen, eingewöhnt; daß also noch während des einzelnen Lebens eines Individuums eine gewisse höhere Ausbildung der organischen Zweckmäßigkeit gewonnen werden kann. Und gerade in demjenigen Gebiete des organischen Lebens, wo die Zweckmäßigkeit seiner Bildungen den höchsten Grad erreicht und die meiste Bewunderung erregt hat, nämlich im Gebiete der Sinneswahrnehmungen, lehren die neueren Fortschritte der Physiologie, daß diese individuelle Anpassung eine ganz hervorragende Rolle spielt."

„Wer hat nicht schon die Treue und Genauigkeit der Nachrichten bewundert, welche uns unsere Sinne von der umgebenden Welt zuführen, vor allen die des in die Ferne dringenden Auges. Diese Nachrichten sind ja die Voraussetzungen für die Entschlüsse, die wir fassen, für die Hand-

lungen, die wir ausführen; und nur wenn unsere Sinne uns richtige Wahrnehmungen zugeführt haben, können wir erwarten, richtig zu handeln, so daß der Erfolg unseren Erwartungen entspricht. Durch den Erfolg unserer Handlungen prüfen wir immer die Treue der Berichte, welche die Sinne uns geben, und millionenfach wiederholte Erfahrung lehrt uns, daß diese Treue sehr groß, fast ausnahmslos ist. Wenigstens sind die Ausnahmen, die sogenannten Sinnestäuschungen, selten, und werden nur durch ganz besondere und ungewöhnliche Bedingungen herbeigeführt."

„So oft wir die Hand ausstrecken, um etwas zu ergreifen, oder den Fuß vorsetzen, um auf einen Gegenstand zu treten, müssen wir vorher richtige Gesichtsbilder über die Lage des zu berührenden Gegenstandes, seine Form, seine Entfernung und so weiter gebildet haben, sonst würden wir fehlgreifen oder fehltreten. Die Sicherheit und Genauigkeit unserer Sinneswahrnehmungen muß mindestens so weit gehen, als die Sicherheit und Genauigkeit, welche unsere Handlungen bei guter Einübung erreichen können; und der Glaube an die Zuverlässigkeit unserer Sinne ist deshalb kein blinder Glaube, sondern ein nach seiner praktischen Richtigkeit durch unzählbare Versuche immer wieder geprüfter und bewährter."

„Ist nun diese Uebereinstimmung zwischen den Sinneswahrnehmungen und ihren Objekten, diese Grundlage aller unserer Erkenntnisse, ein vorbereitetes Produkt der organischen Schöpfungskraft: so hat hier in der That deren zweckmäßiges Bilden den Gipfel seiner Vollendung erreicht. Aber gerade hier hat die Untersuchung der wirklichen Thatsachen den Glauben an die vorbestimmte Harmonie der inneren und äußeren Welt auf das unbarmherzigste in Stücke zerschlagen."

„Ich schweige von dem immerhin unerwarteten Ergebnisse der ophtalmometrischen und optischen Untersuchungen, wonach das Auge keineswegs ein vollkommeneres optisches Instrument ist, als die von Menschenhänden gemachten, im Gegentheil außer den unvermeidlichen Fehlern eines jeden dioptrischen Instrumentes auch solche zeigt, die wir an einem künstlichen Instrumente bitter tadeln würden."

In den letzten Worten ist Helmholtz etwas strenge. Macht er doch selbst auf Seite 29 darauf aufmerksam, „daß weiche, mit Wasser durchzogene, thierische Gewebe immerhin ein ungünstiges und schwieriges Material für ein physikalisches Instrument sind." Ferner ist doch auch zu bedenken, daß bei der Herstellung des Auges kein Meßinstrument gebraucht wird, und daß kein künstlerischer optischer Apparat gleichzeitig zu so verschiedenartigen Leistungen bestimmt ist als das Auge.

Den vorstehenden Aeußerungen ist ein um so größeres Gewicht beizulegen, da Helmholtz selbst Jahre lang die Physiologie als sein Hauptfach betrachtet hat, und da die Physiologie als die Lehre von den Ursachen der Veränderungen in den Organismen vor jeder anderen Wissenschaft berufen ist, darüber zu entscheiden, ob in der organischen Natur Zweckmäßigkeit zu finden ist oder nicht.

Wie man aber nach Art Büchner's und Haeckel's sich Darwinianer nennen und zugleich die Existenz von Zweckmäßigkeit in der organischen Natur leugnen kann, das ist mir — ich muß es gestehen — total unbegreiflich. In seiner natürlichen Schöpfungsgeschichte dritte Auflage Seite 17 sagt Haeckel: „Was nun jene viel gerühmte Zweckmäßigkeit in der Natur betrifft, so ist sie überhaupt nur vorhanden für denjenigen, welcher die Erscheinungen im Thier- und Pflanzenleben durchaus oberflächlich be-

trachtet." Aehnliche Aeußerungen von Büchner habe ich in früheren Studien vorgeführt.

Die Lehre Darwin's behauptet doch meiner Meinung nach nichts anderes, als daß auf eine mit kurzen Worten erschöpfend nicht ausdrückbare Weise ohne Intelligenz aus einigen einfachen, wenig vollkommenen Organismen allmälig sehr viele, sehr zusammengesetzte und sehr vollkommene entstanden sein sollen. Hierin sind aber die die Ausdrücke „einfach" und „wenig vollkommen" durchaus gleichbedeutend mit „wenig zweckmäßig," die Ausdrücke „sehr zusammengesetzt" und „sehr vollkommen" gleichbedeutend mit „sehr zweckmäßig." Stellt man dies in Abrede, so ist gar kein Problem mehr vorhanden, welches durch den Darwinismus oder auf andere Weise gelöst werden müßte.

Bei solcher Sachlage würde ich es für dringend gerathen halten, in Büchern wie „Kraft und Stoff" das Kapitel über die Zweckmäßigkeit gänzlich umzuarbeiten, und zwar nach folgendem Plane:

Zweckmäßigkeit scheidet sich in Künstlichkeit und Vorbedachtheit (siehe Studie 122 Seite 216 „doppelte Bedeutung des Wortes Zweckmäßigkeit"). Das Weltall oder die Natur zerfällt in drei Reiche, das unorganische, das industrielle und das organische. In der unorganischen Natur existirt weder Künstlichkeit noch Vorbedachtheit. In der industriellen Natur existiren zugleich Künstlichkeit und Vorbedachtheit, nie aber Künstlichkeit ohne Vorbedachtheit, sondern je größer die Künstlichkeit, desto größer ist auch die Vorbedachtheit. In der organischen Natur endlich existirt zwar eine enorme Künstlichkeit; aber die Proportionalität zwischen Künstlichkeit und Vorbedachtheit ist völlig aufgehoben. Die letztere existirt in der organischen Natur gar nicht. Es ist noch zu bemerken, daß der hier aus-

gesprochene Charakter der industriellen Natur von Niemand bestritten wird. Dagegen giebt es Personen, die in der organischen Natur dieselbe Unzertrennlichkeit von Künstlichkeit und Vorbedachtheit wie in der industriellen Natur annehmen zu müssen glauben.

---

163. Menschen haben keinen freien Willen. 1873.

Zwei Lehren des neueren Materialismus scheinen mir mit einander in einem schreienden Widerspruche zu stehen, nämlich die Lehre von einer das ganze Weltall beherrschenden, unabänderlichen Nothwendigkeit einerseits, und die von der Existenz eines wenn auch mehr oder weniger beschränkten freien Willens andererseits. Für beide Ansichten wird es nicht schwer sein, in dem Grundbuche des neueren Materialismus, in Büchner's „Kraft und Stoff," Belegstellen ausfindig zu machen.

In der 9ten Auflage des genannten Werkes heißt es in dem Kapitel „Der freie Wille" auf Seite 249: „Nur eine oberflächliche und kenntnißlose Betrachtung des menschlichen Daseins konnte zu der Ansicht kommen, als sei das Thun der Völker und der Einzelnen der Ausfluß eines vollkommen freien und selbstbewußten Willens. Eine tiefere Einsicht lehrt uns, daß . . . . hier überall von Willkür und freier Entschließung nur in einem sehr beschränkten Maße die Rede sein kann." Ferner auf Seite 250: „Wir erblicken überall eine solche Ordnung der Dinge, welche Menschheit und Menschen bis zu einem gewissen Grade unerbittlich beherrscht . . . . Man kann ohne Uebertreibung sagen, daß . . . in jedem einzelnen Falle nur der kleinste, häufig gar kein Spielraum für

die freie Wahl übrig bleibt." Ferner auf Seite 254: „Was ist aber diese geistige Individualität, welche dem Menschen in jedem einzelnen Falle . . . seine Handlungsweise mit einer solchen Stärke vorschreibt, daß nur ein äußerst kleiner Spielraum für seine freie Wahl bleibt?" Ferner auf Seite 256: „Jede einzelne Handlung des Menschen . . . wird durch Natureinflüsse bedingt und beherrscht, welche dem freien Willen Grenzen setzen." Endlich auf Seite 257: „Somit kann Niemand, der in die Tiefe blickt, leugnen, daß die Annahme eines sogenannten freien Willens des Menschen nach Theorie und Praxis in die engsten Grenzen beschränkt werden muß."

Hiergegen fehlt es nicht an Stellen, in welchen von einer vollkommen unabänderlichen, also jede Spur eines freien Willens ausschließenden, das ganze Weltall beherrschenden Nothwendigkeit die Rede ist. Eine derartige Stelle findet sich in Studie 141 citirt. Dem Capitel „Die Unabänderlichkeit der Naturgesetze" von „Kraft und Stoff" entnehme ich noch die folgenden Sätze:

„Die Gesetze, nach denen die Natur thätig ist, nach denen der Stoff sich bewegt, bald zerstörend, bald aufbauend und die mannigfaltigsten organischen und unorganischen Bildungen zu Wege bringend, sind ewige und unabänderliche. Eine starre unerbittliche Nothwendigkeit beherrscht die Masse. „Das Naturgesetz", sagt Moleschott, „ist der strengste Ausdruck der Nothwendigkeit." Hier giebt es weder eine Ausnahme, noch Beschränkung, und keine denkbare Macht ist im Stande, sich über diese Nothwendigkeit hinwegzusetzen" (Seite 35). — „Eine mehr als tausendjährige Erfahrung hat dem Naturforscher die Ueberzeugung von der Unabänderlichkeit der Naturgesetze mit immer steigender und zuletzt so unumstößlicher Gewißheit aufgedrängt, daß ihm auch nicht der leiseste Zweifel über

diese große Wahrheit bleiben kann" (Seite 36). — „Wie schnell zerrann unter den Händen der Wissenschaft die Macht der Geister und Götter!" (Seite 36). — „Wie mit dem Geschicke der Natur, so verhält es sich auch mit den Geschicken der Menschen, welche, aus natürlichen Beziehungen hervorgegangen, auch überall gleicherweise von natürlichen Gesetzen abhängig sind und allein und ausnahmslos jener starren und unerbittlichen Nothwendigkeit gehorchen, welche alles Dasein beherrscht" (Seite 37). — „„Ein Geist, der in seinen Aeußerungen von der Naturgewalt unabhängig ist," wie ihn Liebig bezeichnet, kann für uns nicht existiren; denn niemals hat ein vorurtheilsfreier und durch wissenschaftliche Bildung aufgeklärter Verstand solche Aeußerungen wahrgenommen" (Seite 38). — „Die Unabänderlichkeit der Naturgesetze ist eine solche, daß sie nie und nirgends eine Ausnahme gestattet" (Seite 42). — „Die ausnahmslose Gesetzmäßigkeit, welche Natur und Welt beherrscht, und deren Schranken kein Einzelner jemals zu überspringen vermag, das Bewußtsein, daß nichts an und außer ihm Willkür, sondern Alles Nothwendigkeit ist, ist geeignet . . . einen solchen inneren Halt zu verleihen, der nicht auf zweifelhaften Einbildungen, sondern auf einer sicheren Erkenntniß der Wahrheit beruht" (Seite 42). —

Einige von diesen Stellen mögen hauptsächlich gegen die Willkür eines über den Menschen stehenden Wesens gerichtet sein. Allein das ändert nichts. So wie sie hier wiedergegeben sind, hat Büchner sie drucken lassen, und sie stellen entschieden jede Willkür in Abrede. Wer sie liest, muß sehr betroffen sein, wenn ihr Verfasser in einem anderen Capitel seines Werkes allen 1300 Millionen Menschen Willkür zugesteht, und folglich die Fähigkeit beilegt, Wunder zu thun. Denn er selbst erklärt jede Abweichung von der unabänderlichen Nothwendigkeit der

Naturgesetze für ein Wunder. Auf Seite 38 sagt er: „Wie wäre es möglich, daß die unabänderliche Ordnung, in der die Dinge sich bewegen, jemals gestört würde, ohne einen unheilbaren Riß durch die Welt zu machen, ohne uns und das All einer trostlosen Willkür zu überliefern, ohne jede Wissenschaft als kindischen Quark, jedes irdische Bemühen als vergebliche Arbeit erscheinen zu lassen? — Solche Ausnahmen von der Regel, solche Ueberhebungen über die natürliche Ordnung des Daseins hat man Wunder genannt."

Wie habe nun ich selbst — diese Frage muß ich an mich richten — dem hier vorliegenden Widerspruche gegenüber mich verhalten? Erstens habe ich von den so schön klingenden Phrasen über eine unabänderliche, unerbittliche Nothwendigkeit keinen Gebrauch gemacht. Zweitens habe ich die Unsicherheit des Causalitätsgesetzes und den unläugbaren Widerspruch, in welchem dasselbe mit dem freien Willen steht, mehrfach hervorgehoben. Drittens habe ich es immer als fraglich betrachtet, ob die Menschen einen freien Willen besitzen oder nicht.

Dieser Sachlage gegenüber möchte ich es für einen Fortschritt in meiner Weltanschauung halten, wenn ich mir klar mache, daß für Menschen wenigstens keine Veranlassung vorliegt, sich einen freien Willen zu vindiciren.

Ich bin durstig und werde gefragt, ob ich Wein oder Bier trinken will. Ich meine nun zwischen beiden Getränken freie Wahl zu haben. Aber das ist ein Irrthum. Zunächst *muß* ich überlegen, ob ich mir mehr Annehmlichkeit von Wein oder von Bier verspreche. So lange ich mit dieser Ueberlegung nicht zu Ende gekommen bin, wird weder meine Zunge noch meine Hand sich bewegen, um eines der beiden Getränke zu nennen oder an meinen Mund zu führen. Nachdem ich aber alle mir einfallenden

Gründe für und wider erwogen habe, nachdem ich etwa zu der Ansicht gelangt bin, daß ich zwar den Wein für wohlschmeckender halte, daß mir aber dennoch das Trinken des Bieres mehr Vergnügen machen wird, weil es mir besser bekommt, und weil es billiger ist, — alsdann habe ich keine freie Wahl mehr, sondern muß mich für das Bier entscheiden und die zur Erlangung desselben führenden Muskelcontractionen vollziehen.

Es können nun zwar bei einem derartigen Vorgange die vielfältigsten Zwischenfälle eintreten; aber Keiner beweist, daß ich einen freien Willen besitze. Es kann mir, nachdem ich gefragt worden bin, ob ich Bier oder Wein wünsche, einfallen, daß mir ein Glas Wasser noch lieber sein würde; es kann mir auch einfallen, daß ich die zur reiflichen Erwägung der mir vorgelegten Fragen nothwendige Zeit nicht verlieren möchte und deßhalb etwa dasjenige Getränk wählen will, was zuerst genannt wurde. Oder mir kann einfallen, daß ein anwesender Bekannter gewiß denkt, ich werde Bier trinken; es wird mir aber Vergnügen machen, wenn dieser Bekannte sich sagen muß, daß er sich geirrt hat; deßhalb entscheide ich mich für den Wein. Aber alle diese verschiedenartigen Gedanken habe ich nicht gerufen; sie sind mir von außen her zugeflossen.

Es ist freilich seltsam, von was für wunderlichen Dingen sich ein Mensch bisweilen Vergnügen versprechen kann. Ich glaube es indessen als feststehend betrachten zu dürfen, daß nie eine freiwillige Muskelcontraction erfolgt, ohne daß das betreffende Individuum dadurch eine Annehmlichkeit sich zu verschaffen oder eine Unannehmlichkeit zu heben beabsichtigt. Von solchen Muskelcontractionen, die unfreiwillig durch Reflex oder krampfartig erfolgen, ist hier natürlich nicht die Rede.

Ich hoffe, daß man an dem soeben von mir gebrauch-

ten Worte „freiwillig" keinen Anstoß nehmen, daß man darin nicht einen Widerspruch gegen meine eigenen Ansichten finden wird. Man pflegt nicht selten dem Hauptworte „Willen" das epitheton ornans „frei" hinzuzufügen. Wenn man es jedoch hier auch ebensogut fortlassen kann, so ist man dagegen bei dem Eigenschaftsworte „freiwillig" durch den Sprachgebrauch zu der näheren Bestimmung „frei" geradezu gezwungen, da die Wörter „willig" oder „eigenwillig" eine andere Bedeutung haben. Es ist wohl klar, daß ich unter einer freiwilligen Muskelcontraction nur eine solche verstehe, die durch einen Willen, nicht aber durch einen freien Willen veranlaßt ist.

Ich komme also zu dem Resultat, daß ich und alle anderen Menschen Alles, was sie thun, nicht freiwillig, sondern gezwungen thun. Das fremdartige, was dieser Gedanke Anfangs allerdings in hohem Grade besitzt, liegt zum großen Theil auch darin, daß wir uns gewöhnt haben, das Wort „Zwang" nur da zu gebrauchen, wo derselbe mit unangenehmen Mitteln ausgeübt wird. Man sagt allgemein: Ich habe das Kind durch Schläge, nicht aber, ich habe es durch ein Stück Kuchen zum Gehorsam gezwungen. Wenn wir nicht durch drohende Unannehmlichkeit, sondern durch lockenden Genuß uns zu irgend einer Handlung veranlaßt sehen, so pflegen wir das nicht Zwang zu nennen.

Wenn ich es nach dem, was ich hier und bei früheren Gelegenheiten über den in Rede stehenden Gegenstand gesagt habe, als erwiesen betrachte, daß Menschen und Thiere einen freien Willen nicht besitzen, so möchte ich nicht unterlassen, noch zwei andere mit der behandelten in engem Zusammenhang stehende Fragen in Erwägung zu ziehen. Ich möchte untersuchen, welche Consequenzen aus meiner neuen oder vielmehr nach dem Vorgange früherer

Philoſophen neu aufgefriſchten Lehre erſtens in Beziehung auf das Recht eines Menſchen, andere zu beſtrafen, und zweitens in Beziehung auf unſer eigenes Handeln ſich ergeben.

Was die erſte Frage betrifft, ſo bin ich der Meinung, daß der Menſch, obgleich er von freiem Willen keine Spur beſitzt, doch durchaus nicht als unzurechnungsfähig zu betrachten iſt, ſondern mit vollem Recht für ſein Handeln verantwortlich gemacht wird, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil jeder das, wozu er gezwungen iſt, zugleich auch will.

Wenn ich einem Bekannten einen Dolch zeige, deſſen Griff ich in meiner Hand halte, und wenn dann ein Dritter meine Hand ergreift und ſo führt, daß die Spitze des Dolches dem Erſteren in das Herz dringt, ſo erkläre ich mich an dem geſchehenen Morde unſchuldig. Denn obgleich es zunächſt meine Hand war, die den tödtlichen Stoß verſetzte, ſo war doch die Bewegung meiner Hand eine von außen her erzwungene. Wird mir aber weiterhin nachgewieſen, daß jener Dritte vorher von mir aufgefordert worden war, meine den Dolch haltende Hand zu dem Stoße zu führen, ſo trifft mich mit vollem Recht die Strafe für den begangenen Mord. Denn die Handlung, zu der ich gezwungen war, habe ich zugleich auch gewollt.

Wodurch kann, wenn meine Anſicht von der abſolut zwingenden Herrſchaft des Selbſtbeglückungstriebes richtig iſt, ein Verbrecher, ein Dieb etwa, ſeine That zu entſchuldigen, ſich Straffreiheit zu erwirken ſuchen? Der Wahrheit gemäß muß er ſagen: Obgleich mir die auf den Diebſtahl geſetzte Strafe wohl bekannt war, ſo erſchien mir doch der Beſitz der fraglichen Sache, in ſolchem Grade lockend, daß ich der Luſt ſie mir anzueignen keinen

Widerstand zu leisten vermochte. Aber hierin erblickt kein Richter und kein Geschworener einen Entschuldigungsgrund, sondern nur die vollkommenste Rechtfertigung eines verurtheilenden Wahrspruchs. Wie gern fast jeder, der wegen einer begangenen Handlung Strafe oder Vorwürfe erleiden soll, jede mögliche Ausrede zu seiner Entschuldigung ergreift, ist sehr bekannt.

Was nun endlich noch die zweite Frage betrifft, die ich in Erwägung zu ziehen mir vorgenommen hatte, so scheint es mir, daß die Lehre von einer fest bestimmten, unabänderlichen Zukunft, die uns jedoch unbekannt ist, wenn wir sie richtig auffassen, keinerlei Einfluß auf unsere Entschlüsse, unser Handeln auszuüben vermag, wogegen ich allerdings nicht bestreite, daß jene Lehre zu Trugschlüssen mißbraucht werden kann und auch mißbraucht worden ist, welche eine schädliche, das Wohl Einzelner und der Gesammtheit beeinträchtigende Wirkung auf das menschliche Thun veranlassen.

Ich behaupte also: Wenn ich die Ueberzeugung gewinne, daß meine Zukunft, welche mir vollständig unbekannt ist, ganz unabänderlich fest steht, so wird hierdurch an meiner ferneren Handlungsweise nichts geändert werden. Denn ich habe bisher immer das gethan, was mir das meiste Vergnügen versprach, und jene Ueberzeugung bringt durchaus kein Motiv mit sich, hiervon abzugehen.

Nur auf zwei Arten kann ein meine bisherige Handlungsweise abändernder moralischer Einfluß auf mich ausgeübt werden. Entweder eröffnet sich mir eine neue, der bisherigen vorzuziehende Möglichkeit des Handelns; oder es wird mir wahrscheinlich, daß meine bis dahin gehegte Meinung über den Erfolg der verschiedenen mir vorliegenden Möglichkeiten des Handelns irrig gewesen ist. Ein Fall der ersten Art würde vorliegen, wenn, um bei

dem obigen Wein- und Bierbeispiele stehen zu bleiben, mir einfiele, daß vielleicht ein Gemisch von Wein und Bier einen besonderen Wohlgeschmack besitzen möchte, ein Fall der zweiten Art dagegen, wenn ich mich plötzlich erinnerte, daß mir vor Kurzem der Genuß aller Spirituosen von meinem Arzt als schädlich verboten sei. Ich sehe nicht ein, daß, wenn die Ueberzeugung von der Unabänderlichkeit meiner Zukunft sich mir aufdrängt, dadurch ein moralischer Einfluß der ersten oder der zweiten eben bezeichneten Art auf mich ausgeübt werden sollte. Da ich nämlich durch meine Ueberzeugung, daß die Zukunft fest bestimmt ist, doch über deren nähere Beschaffenheit nicht das allergeringste erfahre, so bleiben meine Ansichten über die letztere ganz dieselben wie früher. Wenn Jemand sichere Kunde davon erhielte, daß in einem für keinen Menschen zugänglichen Buche das zukünftige Wetter genau verzeichnet sei, so würde er in Folge dieser Kenntniß nicht anders handeln können, wie ohne dieselbe.

Man muß nur bedenken, daß die Lehre von der Unabänderlichkeit der Zukunft durchaus nicht behauptet, daß unser Thun ohne Einfluß auf die Zukunft sei. Ein Mensch, der sich die letztere Ansicht zu eigen gemacht hätte, würde danach freilich alsbald sein Thun und Lassen anders wie früher einrichten. Derselbe müßte entweder ganz und gar dem verfallen, was ich früher unklugen Selbstbeglückungstrieb genannt habe, oder er müßte wie ein vollkommen Verrückter sich benehmen. Ein derartiger consequenter Fatalist würde, wenn er hungrig wäre, jede ihm nicht zugehörige erreichbare Speise ohne jedes Bedenken verzehren. Denn er sagt sich, wenn er einmal wegen Diebstahls bestraft werden soll, so geschieht das auch, ohne daß er stiehlt. Wollte er aber ganz consequent sein, so würde er trotz seines Hungers mit seiner Hand doch keine

Speise zum Munde führen; denn er muß sich sagen, wenn im Schicksalsbuch geschrieben steht, daß er essen soll, so wird dies, auch ohne daß er seine Hand bewegt, geschehen.

Daß es solche consequente Fatalisten überhaupt nicht giebt, braucht nicht erst gesagt zu werden. Jeder Mensch sieht den augenblicklichen Erfolg seiner Handlungen fortwährend so deutlich vor seinen Augen, daß er zu der Meinung, sein Thun sei in Beziehung auf die nächste Zukunft wirkungslos, unmöglich gelangen kann. Jede fernere Zukunft wird aber einst zur nächsten werden, und deshalb kann auch in Beziehung auf die fernste Zukunft kein Verständiger ein Fatalist sein.

Wenn sich nun aus der Ueberzeugung von der unabänderlichen Bestimmtheit unserer Zukunft nur falsche Schlüsse in Beziehung auf unser Handeln ableiten lassen, so ist es nur natürlich, daß die letzteren von der allerverschiedensten Beschaffenheit sein werden. So heißt es in einem Artikel des Meyer'schen Conversationslexicons über Fatalismus: „Verschieden wie die Begründung sind auch die Folgen des Fatalismus für das wirkliche Leben: kalter Heroismus, da für den Fatalisten die Würfel über das Leben und seinen Verlauf schon gefallen sind, Zügellosigkeit, da ihm das Thun etwas Gleichgültiges, Unfreiwilliges ist, dumpfe Ergebung in das Schicksal, an welchem er nichts ändern kann, und endlich Quietismus, der alles von oben erwartet."

Was noch die historische Seite der Frage über Freiheit und Nothwendigkeit betrifft, so muß ich einräumen, daß ich hinsichtlich derselben außer Büchner nur noch Schopenhauer studirt habe. Das letztere Studium hat mir indessen wenig genützt. Denn ich mußte mich überzeugen, daß Schopenhauer's Lehre über Freiheit und Noth-

wendigkeit logisch völlig unhaltbar ist. Er behauptet nämlich, daß in der ganzen Welt Freiheit und Nothwendigkeit neben einander existiren. So heißt es in Parerga, 2te Auflage Seite 134: „Mag immerhin der Pöbel sich noch ferner mit der Willensfreiheit schleppen, auch der literarische, auch der philosophirende Pöbel . . . Die Behauptung, daß ein gegebenes Wesen frei sei, . . . ist der Gipfel der Absurdität." Auf der folgenden Seite dagegen sagt Schopenhauer: „Die Freiheit kann nicht im operari, muß also im esse liegen: denn vorhanden ist sie allerdings." Ferner lehrt „die Welt als Wille" dritte Auflage, Theil 2 auf Seite 365: „Dasselbe Verhältniß nun gilt von allen Dingen der Welt. Die strengste, redlich, mit starrer Consequenz durchgeführte Nothwendigkeit und die vollkommenste, bis zur Allmacht gesteigerte Freiheit mußten zugleich und zusammen in die Philosophie eintreten; ohne die Wahrheit zu verletzen, konnte dies aber nur dadurch geschehen, daß die ganze Nothwendigkeit in das Wirken und Thun (Operari), die ganze Freiheit hingegen in das Seyn und Wesen (Esse) verlegt wurde."

Dem Buche Schopenhauers „Die beiden Grundprobleme der Ethik", 2te Auflage, entnehme ich zu fernerer Bestätigung meiner Angaben, noch die folgenden auf Nothwendigkeit, Freiheit und Zurechnungsfähigkeit bezüglichen Stellen. „Wenn wir nun in Folge unserer bisherigen Darstellung alle Freiheit des menschlichen Handelns völlig aufgehoben und dasselbe als durchweg der strengsten Nothwendigkeit unterworfen erkannt haben; so sind wir eben dadurch auf den Punkt geführt, auf welchem wir die wahre moralische Freiheit, welche höherer Art ist, werden begreifen können. Es giebt nämlich noch eine Thatsache des Bewußtseins, . . . das völlig deutliche und sichere Gefühl der Verantwortlichkeit für das, was wir thun,

der Zurechnungsfähigkeit für unsere Handlungen . . . Vermöge dieses Bewußtseins kommt es Keinem, auch dem nicht, der von der im Bisherigen dargelegten Nothwendigkeit, mit welcher unsere Handlungen eintreten, völlig überzeugt ist, jemals in den Sinn, sich für ein Vergehen durch diese Nothwendigkeit zu entschuldigen" (Seite 93). Hier ist Schopenhauer im Irrthum. Aus dem angegebenen Grunde hat schon Forster gesagt (Büchners Kraft und Stoff, 9te Auflage Seite 258): „Darum thäten wir am Besten, Niemand zu richten und zu verdammen." Aehnliche Ansichten, nach denen man offenbar auch keinen tollen Hund todtschießen dürfte, sind schon oft geäußert worden. Schopenhauer fährt fort: „Da die Verantwortlichkeit das einzige Datum ist, welches auf moralische Freiheit zu schließen berechtigt; so muß auch die Freiheit eben daselbst liegen, also im Charakter des Menschen . . . Die Freiheit wollen wir jetzt näher betrachten, um, nachdem wir sie aus einer Thatsache des Bewußtseins erschlossen . . . haben, sie auch . . . philosophisch zu begreifen" (Seite 94). „Nur daraus läßt sich . . . begreifen, wie die strengste Nothwendigkeit doch mit der Freiheit zusammen besteht, von welcher das Gefühl der Verantwortlichkeit Zeugniß ablegt . . . Des Menschen Wille ist eigentlich einer absoluten Nothwendigkeit unterworfen, also vollkommen unfrei. Betrachtet man ihn aber als Ding an sich, so kommt ihm allerdings absolute Freiheit zu" (Seite 96).

Man sieht übrigens, daß Schopenhauer in seine Tollheit auch ein wenig Methode bringt, indem er die Gleichzeitigkeit von Freiheit und Nothwendigkeit in einer und derselben Sache zu begründen und zu beweisen sucht. Aber ein vom Thun oder Wirken geschiedenes Sein existirt nicht. So wie die Ruhe eine besondere Art

der Bewegung, so ist das esse eine besondere Art des operari.

In Beziehung auf den Anfang der Studie 14 bemerke ich noch, daß das dort gesagte offenbar seine Richtigkeit behält, wenn auch die Freiheit des Willens keine wirkliche, sondern nur eine eingebildete ist, wenn statt der eingebildeten Freiheit in Wahrheit nur ein Ueberlegungszwang existirt.

Schließlich kann man mich fragen, wie es denn gegenüber der von mir negirten menschlichen Freiheit mit der Freiheit des Schöpfers steht. Ich kann hierauf nur antworten, daß ich es ebenso wenig weiß, als, wie der Mond auf der uns abgekehrten Seite aussieht. Von der Illusion, alles zu wissen, bin ich sehr weit entfernt.

---

164. Sabüchwinski über den Bildungstrieb. 1873.

Sabüchwinski, seiner Zeit stets um hundert Schritte vorauseilend, kann sich mit dem von seinen Lehrern der Mutter Natur (richtiger dem Vater Zufall) beigelegten, zu sehr beschränkten Bildungstriebe nicht begnügen. Zunächst dehnt er das Wirkungsgebiet des Letzteren, weil er jede Intelligenz negirt, nicht bloß auf das organische, sondern auch auf das industrielle Reich des Weltalls aus. So verdanken außer Menschen, Affen, Pferden, Aepfeln, auch Stiefeln, Kämme, Geigen, Brillen und alle andern bis jetzt erfundenen und in Zukunft noch zu erfindenden Industrismen ihr Dasein einzig dem Bildungstriebe des Zufalls.

Weiterhin sieht Sabüchwinski keinen Grund ein, warum der formale Trieb des Zufalls vom unorganischen

Weltreiche ausgeschlossen werden soll. Wo irgend ein neuer unorganischer Körper entsteht, ja wo überhaupt im unorganischen Weltreiche irgend eine Veränderung vor sich geht, überall ist die einzige Ursache in dem Bildungstriebe des Zufalls zu suchen.

Auf solche Weise ist dem Bildungstriebe endlich die Alleinherrschaft eingeräumt, die ihm zukommt. Hierdurch wird zugleich der gesammten Naturforschung ein ungeheurer Fortschritt gesichert. Denn alle bisher für nothwendig gehaltenen Ursachen von Veränderungen, wie Gravitation, Molecular-Anziehung und Abstoßung, Elektricität, Verwandtschaftskraft sind überflüssig gemacht, und deshalb als schädlich und die Wahrheit beeinträchtigend zu verwerfen. Daß dem Bildungstriebe eine bewegende Kraft beiwohnen muß, ist durchaus selbstverständlich. Denn ohne eine solche würde er vollkommen wirkungslos sein. Ein Stein, den man am Wege findet, ist vielleicht ein großer Philosoph. Wenn er aber kein Mittel besitzt, die Resultate seiner Philosophie durch irgend eine von ihm ausgehende Wirkung zu bethätigen, so ist jene als nicht vorhanden zu betrachten. Sabüchwinski hat es schon immer nicht begreifen können, warum Physiologen, die an den Bildungstrieb glauben, außerdem noch nach anderen Gründen für die Erscheinungen der organischen Natur suchen. Dieses paßt nur für solche Forscher, die keinen Bildungstrieb anerkennen. Da aber der Bildungstrieb, wie allgemein angenommen wird, keine Spur von Intelligenz besitzt, so muß ihm nicht allein eine bewegende Kraft beiwohnen, sondern er muß ganz und gar bewegende Kraft sein, und man sollte ihn deshalb lieber Bildungskraft nennen. Kann es eine einfachere Annahme geben, als daß alle noch so verschieden benannten Naturkräfte nur Modificationen der einen Bildungskraft sind? Allein auf das Wort kommt es ja nicht an.

sind bei den höchsten, allgemeinsten und fundamentalsten Abstraktionen der Naturwissenschaft wesentliche Punkte übersehen, oder — wenn diese Abstraktionen vollkommen streng und allgemein gültig sind — dann kann die Welt nicht von Ewigkeit her da sein, sondern sie muß in einem von heute nicht unendlich entfernten Zeitpunkt durch ein in der Kette des natürlichen Causalnexus nicht begriffenes Ereigniß d. h. durch einen Schöpfungsakt entstanden sein."

Eigentlich sollte mir der Fick'sche Schluß, welcher die auch von mir in ähnlichem Sinne behauptete Nothwendigkeit eines Schöpfers darzuthun bestimmt ist, sehr gefallen. Dennoch muß ich gestehen, daß er mir unhaltbar zu sein scheint, und zwar aus dem sehr einfachen Grunde, weil sich ganz derselbe Schluß nicht allein in Beziehung auf den finalen Zustand der Welt, sondern ebenso gut hinsichtlich jedes beliebigen historischen Ereignisses der Zukunft oder der Vergangenheit machen läßt. Das folgende Beispiel mag dies zeigen.

Napoleon der Dritte ist im Jahre 1873 gestorben. Das bezeichnete Jahr ist von jedem beliebigen früheren Jahre um eine endliche Zeitstrecke entfernt, vom Jahre 1000 zum Beispiel 873 Jahre, vom Jahre 1000 vor Christi Geburt 2873 Jahre und so weiter. Nimmt man nun an, die Welt existirte schon seit Ewigkeit, so wäre von dem unendlich weit entfernten Anfangsmomente der Welt an bis zum Tode Napoleons des Dritten eine unendlich lange Zeit verflossen, und das letztere Ereigniß müßte also nicht erst im Jahre 1873, sondern schon unendlich lange Zeit vorher eingetreten sein.

Wenn wir die Formel kennten, aus der sich das Jahr berechnen ließe, in welchem bei Zugrundelegung der Clausius'schen Theorie der letzte Organismus sterben muß, und wenn wir nach jener Formel für den Eintritt des

genannten Ereignisses etwa die Jahreszahl 555555 unserer Zeitrechnung gefunden hätten, so würde keine mathematische Spitzfindigkeit die letztere Zahl etwa in 1872 umzurechnen vermögen.

Mit Hülfe des Unendlichen lassen sich allerdings allerlei Trugschlüsse leicht ableiten, wie noch das folgende Beispiel zeigen mag.

Es sei A die Anzahl aller Zahlen, die größer als eine Million sind und sich zugleich ohne Rest durch 7 dividiren lassen. Dann ist A offenbar $= \infty$. Ferner sei B die Anzahl aller Zahlen, welche größer als 10 sind und sich zugleich ohne Rest durch 7 dividiren lassen. Alsdann ist auch $B = \infty$. Da A und B beide $= \infty$ sind, so ist $A = B$. Folglich liegt zwischen zehn und einer Million keine Zahl, die sich durch 7 ohne Rest theilen läßt.

Was übrigens die in Rede stehende Frage nach dem Ende der Welt betrifft, so halte ich den Clausius'schen Schluß um so mehr für richtig, als er sich schon allein aus der fortwährend in enormstem Maaße stattfindenden Wärmeabgabe der leuchtenden Himmelskörper an den Aether ableiten läßt. Nur „ein in der Kette des natürlichen Causalnexus nicht begriffenes Ereigniß" würde dem abzuhelfen im Stande sein. Dagegen ist mir gänzlich unbekannt „das allgemeine und nunmehr auch für die astronomischen Welten erkannte Naturgesetz der Periodicität," welches Büchner in seinem Werke „aus Natur und Wissenschaft" auf Seite 99 erwähnt.

168. Was ist Lebenskraft? 1874.

Auf die Frage: was ist Kraft? lassen sich verschiedene Antworten ertheilen. Zunächst muß unterschieden werden zwischen einer populär und einer streng wissenschaftlich aufgefaßten Kraft.

Im populären Sinne ist Kraft ungefähr gleichbedeutend mit Ursache. In diesem Sinne schreibt Helmholtz (Populäre wissenschaftliche Vorträge, Heft 2, Seite 190): „So tritt uns das Gesetz als eine objective Macht entgegen, und demgemäß nennen wir es Kraft."

„Wir objectiviren zum Beispiel das Gesetz der Lichtbrechung als eine Lichtbrechungskraft der durchsichtigen Substanzen, das Gesetz der chemischen Verwandtschaften als eine Verwandtschaftskraft der verschiedenen Stoffe zu einander. So sprechen wir von einer elektrischen Contactkraft der Metalle, von einer Adhäsionskraft, Capillarkraft und anderen mehr. In diesem Namen sind Gesetze objectivirt, welche zunächst erst kleinere Reihen von Naturvorgängen umfassen, deren Bedingungen noch ziemlich verwickelt sind."

So pflegt man bei jedem einigermaßen einheitlichen Cyklus von Vorgängen von einer Kraft zu sprechen, ohne dadurch irgend eine wissenschaftliche Erklärung der betreffenden Erscheinung oder Erscheinungen geben zu wollen. Und so steht denn auch wohl nichts im Wege, von einer Lebenskraft zu sprechen, welcher Ausdruck eben nichts anderes bedeuten soll, als daß die sogenannten Lebenserscheinungen ein von den übrigen Erscheinungen des Weltganzen abgesondertes Gebiet umfassen.

Aehnlich wie Helmholtz spricht sich auch du Bois aus (Untersuchungen über thierische Electricität, Theil 1, Vorrede Seite 40), indem er sagt: „Die Kraft in jenem Sinne ist nichts als eine versteckte Ausgeburt des unwiderstehlichen Hanges zur Personification, der uns eingeprägt ist; gleichsam ein rhetorischer Kunstgriff unseres Gehirns, das zur tropischen Wendung greift, weil ihm zum reinen Ausdruck die Klarheit der Vorstellung fehlt."

Jenem Drange zur Personification folgt auch du Bois gelegentlich ohne Rückhalt. So spricht er in seiner Gedächt-

ußrede auf Johannes Müller (Seite 25) von dem „sinnlosen Schicksal," welches große Männer „plötzlich mit einem Schlage hinwegrafft." Ebenda auf Seite 41 ist die Rede von einer „Art, wie die bildende Natur, wenn es ihr beliebt hätte, auch wohl noch ein deutlich sehendes Auge hätte schaffen können." Nach Seite 129 sieht ferner du Bois „in den verschiedenen Thierformen, was das physiologische Interesse daran ist, die verschiedenen Arten . . ., wie die bildende Natur das Problem einer durch Oxydation von Eiweißkörpern, Kohlehydraten und Fetten betriebenen, empfindenden und der eigenen Vervielfältigung fähigen Kraftmaschine löst." Wenn man in diesen Sätzen statt der bildenden Natur die Lebenskraft substituirt, so ist doch weiter nichts als ein Ausdruck geändert, nicht aber der Sinn.

169. Vertheidigung der Lebenskraft gegen du Bois. 1874.

Lediglich aus meinem von der Welt sehr isolirten Zustande — nur stark gedämpftes Lampenlicht darf meine stets geschlossenen Augenlider treffen — kann ich es mir erklären, daß die ausführlichen Auslassungen E. du Bois-Reymond's gegen die Lebenskraft in seinen „Untersuchungen über thierische Elektricität" Band 1, Vorrede Seite 34 bis 50 (vom Jahre 1848) mir erst vor Kurzem bekannt geworden oder wieder bekannt geworden sind. du Bois bekämpft die Lebenskraft, die ich immer vertheidigt habe, mit einer langen Reihe von Gründen. Ja, seine Ansichten sind, wie ich leider wahrnehmen muß, von den meinigen so sehr verschieden, daß

ich darauf gefaßt sein kann, in diesem großen Manne, wenn er überhaupt meinen Gründen diejenige Beweiskraft beilegt, welche sie einer Berücksichtigung und Widerlegung würdig erscheinen läßt, — daß ich, wie gesagt, darauf gefaßt sein muß, in diesem großen Manne den entschiedensten und mit allen Beweismitteln der Erfahrung, der Wissenschaft und der Logik am besten ausgerüsteten Gegner meiner Lehren zu finden.

Was nun die Lebenskraft betrifft, so habe ich alle von du Bois gegen dieselbe vorgeführten Gründe so ruhig und unparteiisch, als es mir möglich war, erwogen. In zwei Punkten, die jedoch leicht zu beseitigen sind, muß ich du Bois's Einwendungen als berechtigt anerkennen. Seinen übrigen Gründen werde ich die meinigen entgegenzustellen versuchen. Daß ich mich hierzu gezwungen sehe, bedauere ich auf das lebhafteste, und weiß es dennoch nicht zu ändern. Denn wenn ich es wollte, würde man mir nicht mit Recht in Beziehung auf viele meiner bisher aufgestellten Ansichten einzig den wohlgemeinten Rath ertheilen, ich möchte mich, bevor man auf eine Prüfung meiner Meinungen sich einließe, zunächst mit demjenigen bekannt machen, was zur Widerlegung derselben von du Bois längst in eingehendster Weise gesagt worden sei?

Mit vollem Rechte erklärt sich du Bois gegen eine Lebenskraft, welche sein soll „im Innersten verschieden von allen physikalischen und chemischen Kräften, welche in der unorganischen Natur walten, und in Ewigkeit entzogen und unzugänglich den ohnmächtigen Methoden, die vermocht haben, die Wirkungsweise dieser Kräfte zu durchschauen" (Seite 36 und 37). Eine solche Lebenskraft wäre in der That der Tod jeder Physiologie. Der verständige Physiologe wird schon durch einen gewissen Takt dahin geleitet, nur solche Erscheinungen der organischen

Natur erforschen zu wollen, die seinen Methoden zugänglich sind. Hierher werden ohne jeden Zweifel alle Vorgänge an Nerven und Muskeln frisch enthaupteter Thiere gehören. Man könnte sogar der Meinung sein, daß in diesen mit dem Leben selbstverständlich auch die Lebenskraft aufgehört haben müßte.

Ferner kann ich auch du Bois nur beistimmen, wenn er es vorzieht (Seite 39), nicht eine, sondern mehrere Lebenskräfte anzunehmen. Gewiß hat noch jeder Verfasser eines Lehrbuchs der Physiologie die zwingende Nothwendigkeit gefühlt, die sämmtlichen in lebenden Organismen vorkommenden Erscheinungen in verschiedene Classen einzutheilen, und es steht nichts im Wege, eine jede besondere Classe von Erscheinungen als Ausfluß einer besonderen Lebenskraft aufzufassen. Wenn aber du Bois sagt: „Also auch nicht Eine Lebenskraft dürfte angenommen werden, wenn es einmal Lebenskräfte geben soll, sondern mindestens müßten ihrer mehrere, ja unzählige sein," so kann ich seinen letzten Worten nicht zustimmen. Denn mit demselben Rechte würde man behaupten, man dürfte nicht von einer Gravitationskraft sprechen, sondern, weil es unzählig viele Stofftheilchen gäbe, so müßte auch von unzählig vielen Gravitationskräften die Rede sein.

Ich gehe nun über zu denjenigen Einwendungen du Bois's gegen die Lebenskraft, die mich nicht zu überzeugen vermocht haben. Sein Hauptbeweis (Seite 35 bis 36 und 39 bis 44) ist gewiß an Tiefsinnigkeit der Conception und Ausführung als ein wahres Meisterstück zu betrachten. Aber derselbe verfällt meiner Meinung nach, dem bekannten Grundsatze der Logik: „Wer zu viel beweist, beweist nichts." Man kann diesen Satz folgendermaßen darstellen.

Es darf als selbstverständlich betrachtet werden, daß

ein exacter Forscher keinen Beweis für eine Behauptung führt, die mit der Erfahrung in Widerspruch steht. Wenn aber einmal der Fall eintritt, daß aus einem Beweise außer derjenigen Folgerung, die der Beweisführende beabsichtigt hat, und die also mit der Wirklichkeit in Einklang steht, sich noch andere Folgerungen herleiten lassen, die der Erfahrung widersprechen, so muß man sagen, daß zu viel bewiesen worden ist, und muß schließen, daß jener Beweis nicht richtig sein kann.

In kurze Worte gefaßt, läßt sich du Bois's Beweis gegen die Zulässigkeit einer Lebenskraft ausdrücken wie folgt: „Eine Lebenskraft kann nicht existiren, weil sich dieselbe auf allein von der Entfernung abhängige Centralkräfte von Stofftheilchen oder Atomen nicht zurückführen läßt." Auf diesen Beweis ist nun, wie mir scheint, der genannte Grundsatz der Logik anwendbar. Denn von allen in der Physik als existirend angenommenen Kräften vermag man bis heute außer der Gravitation keine einzige auf allein von der Entfernung abhängige Centralkräfte zurückzuführen. Daß auch du Bois meine hier ausgesprochene Ansicht theilt, schließe ich aus seinen eigenen Worten: „Scheitert nicht unsere Zergliederung schon in viel engerem Kreise, an viel einfacheren Aufgaben? Ist es denn so leicht, zu Rande zu kommen mit allen Vorgängen der sogenannt anorganischen Natur?... Was ist denn jene Elektricität, jener Magnetismus, jene Wärme, deren Namen uns, eingeschläfert wie wir sind durch die lange Gewöhnung unserer Unwissenheit, so leicht über die Lippen gleiten? Was geht denn vor, wenn Säure und Basis zum Salz ihr Ehebündniß schließen?" (Seite 46) Ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich behaupte, daß du Bois hier Recht hat, daß weder physikalische noch thierische Elektricität, weder Magnetismus noch Wärme, weder Affinität noch irgend eine andere physikalische Kraft, mit einziger Ausnahme der

Gravitation, auf allein von der Entfernung abhängige Centralkräfte sich bisher haben zurückführen lassen. Wenn nun aber du Bois alle die genannten Agentien trotz des bezeichneten Mangels fortbestehen läßt, ist dann nicht für die Lebenskraft dasselbe Recht in Anspruch zu nehmen?

Eine Naturforschung, welche unter allen Umständen klar sein, nicht aber sich in Illusionen einwiegen will, darf nicht gewünschte Ziele mit erreichten verwechseln. Sollte nicht eine solche Verwechselung vorliegen in den Worten du Bois's von Seite 38 und 39? „Wenn z. B. einem Salamander die abgesetzte Gliedmaße wieder hervorsproßt, so begnügt sich die fragliche Lehre damit, darin zu sehen schlechthin das Werk der Lebenskraft. Sie überlegt nicht, daß der Bau, der hier aufgeführt wird, hinausläuft auf die Bewegung und passende Anordnung unzähliger Stofftheilchen. Alle diese Bewegungen, diese endlichen Gleichgewichtszustände entstehen durch die Zusammensetzung der geradlinigen Bewegungen zwischen den Stofftheilchen oder der Kräfte, denen wir sie zuschreiben." Diesen Worten gegenüber möchte ich mir die Meinung erlauben, daß auch heute, ein viertel Jahrhundert später, die Physiologie nicht im Stande ist, die Reproduction eines Salamandergliedes aus der „Zusammensetzung der geradlinigen Bewegungen zwischen den Stofftheilchen oder der Kräfte, denen wir sie zuschreiben," zu erklären. Eine gleiche Verwechselung von Wunsch und Wirklichkeit scheint mir vorzuliegen, wenn du Bois sagt (Seite 43): „Die Materie ist nicht wie ein Fuhrwerk, davor die Kräfte, als Pferde, nach Belieben nun angespannt, dann wieder abgeschirrt werden können. Ein Eisentheilchen ist und bleibt zuverlässig ein und dasselbe Ding, gleichviel ob es im Meteorsteine den Weltkreis durchzieht, im Dampfwagenrade auf den Schienen dahinschmettert, oder in der Blutzelle durch die Schläfe eines Dichters rinnt." Bei

„. . . . Fick schließt dabei, indem ihm das Eintreten jenes Endzustandes der sogenannten Entropie als bewiesen feststeht, daß es ein Etwas geben müsse, welches außer oder über der Welt stehe. Denn — so überlegt er — da die Entwickelung der Welt einem Endzustand der Ruhe zustrebt, so kann die Welt nicht von Ewigkeit her gewesen sein, weil gerechnet von jenem unendlich lange vergangenen Augenblicke an bis zur Gegenwart eine Ewigkeit verflossen ist, und darum jener Endzustand schon längst, eigentlich schon unendlich lange eingetreten sein müßte. Die Gegenwart aber zeigt jenen Zustand nicht; also muß die Welt einen Anfang genommen haben, d. h. es kann die Ursache ihrer Entstehung nicht in ihr selbst liegen."

Ich halte diesen Schluß für neu. Da ein Schöpfungsact natürlich einen Schöpfer voraussetzt, und da auch ich über die Existenz eines Schöpfers eine eigenthümliche, von derjenigen anderer exacter Forscher abweichende Ansicht mir zueigen gemacht habe, so mußte mich Fick's Schluß sehr interessiren. Zunächst wünschte ich indessen Gewißheit darüber zu erlangen, ob jener Schluß wirklich von Fick herrührte, oder ob nicht der ungenannte Verfasser des Aufsatzes im Ausland Fick etwa mißverstanden hätte. Sehr freute es mich, bei der Erforschung dieser Frage die vortrefflichen populären Vorträge Fick's, betitelt: „die Naturkräfte in ihrer Wechselbeziehung" (Würzburg 1869) kennen zu lernen. Es heißt dort auf Seite 69 und 70:

„Clausius hat unter der Bezeichnung des zweiten Hauptsatzes der mechanischen Wärmetheorie einen Satz aufgestellt und begründet, der die vorliegende Frage endgültig zu beantworten gestattet."

„Leider kann ich diesen merkwürdigen Satz hier nicht entwickeln, da dies nicht wohl ohne Anwendung des mathematischen Calculs angeht. Ich kann daher nur ohne

Beweis die Behauptung aufstellen: Wenn der in Rede stehende zweite Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie ganz allgemein gültig ist, und namentlich auch Anwendung erleidet auf Temperaturen, wie sie an der Sonne und an anderen vielleicht noch heißeren Himmelskörpern stattfinden, dann können wir ganz allgemein für das ganze Universum, nicht etwa bloß für das Sonnensystem, die Behauptung aufstellen, daß die einmal in Wärme verwandelte mechanische Spannkraft nie ganz in solche zurück verwandelt werden kann, und da die erstere Verwandlung fortwährend stattfindet, so müßte zuletzt alle Kraft im Universum die Form der Wärme annehmen, und es müßten zugleich alle Temperaturdifferenzen in der Welt ausgeglichen werden. Die ganze Kette der physikalischen Vorgänge im Universum könnte alsdann unmöglich ein in sich zurückkehrender Cyklus sein, bei dessen immer wiederholtem Ablauf das Universum als Ganzes in einem ewig gleichbleibenden Zustande beharrte. Vielmehr käme dem Universum als solchem im Ganzen ein nach einem Ziele strebender Entwickelungsprozeß zu."

„Das Ziel wäre aber, wie schon gesagt, die Ausgleichung aller Temperaturunterschiede, also — im Sinne eines organischen Wesens — der allgemeine Tod. Dieser finale Zustand, der dann freilich ewiger Fortdauer fähig ist, würde aber nach Verfluß einer endlichen Zeit nahezu erreicht werden, von jedem beliebigen Anfangszustande an gerechnet, der nicht unendliche Geschwindigkeiten oder unendliche Zerstreuung der Materie im Raume einschließt d. h. von jedem Anfangspunkte an gerechnet, der überhaupt gedacht werden kann. Es müßte also umgekehrt der finale Zustand schon erreicht sein, wenn die Welt von Ewigkeit her da wäre."

„Wir sehen uns somit am Schlusse unserer Betrachtungen vor folgende bedeutsame Alternative gestellt: entweder

sind bei den höchsten, allgemeinsten und fundamentalsten Abstraktionen der Naturwissenschaft wesentliche Punkte übersehen, oder — wenn diese Abstraktionen vollkommen streng und allgemein gültig sind — dann kann die Welt nicht von Ewigkeit her da sein, sondern sie muß in einem von heute nicht unendlich entfernten Zeitpunkt durch ein in der Kette des natürlichen Causalnexus nicht begriffenes Ereigniß d. h. durch einen Schöpfungsakt entstanden sein."

Eigentlich sollte mir der Fick'sche Schluß, welcher die auch von mir in ähnlichem Sinne behauptete Nothwendigkeit eines Schöpfers darzuthun bestimmt ist, sehr gefallen. Dennoch muß ich gestehen, daß er mir unhaltbar zu sein scheint, und zwar aus dem sehr einfachen Grunde, weil sich ganz derselbe Schluß nicht allein in Beziehung auf den finalen Zustand der Welt, sondern ebenso gut hinsichtlich jedes beliebigen historischen Ereignisses der Zukunft oder der Vergangenheit machen läßt. Das folgende Beispiel mag dies zeigen.

Napoleon der Dritte ist im Jahre 1873 gestorben. Das bezeichnete Jahr ist von jedem beliebigen früheren Jahre um eine endliche Zeitstrecke entfernt, vom Jahre 1000 zum Beispiel 873 Jahre, vom Jahre 1000 vor Christi Geburt 2873 Jahre und so weiter. Nimmt man nun an, die Welt existirte schon seit Ewigkeit, so wäre von dem unendlich weit entfernten Anfangsmomente der Welt an bis zum Tode Napoleons des Dritten eine unendlich lange Zeit verflossen, und das letztere Ereigniß müßte also nicht erst im Jahre 1873, sondern schon unendlich lange Zeit vorher eingetreten sein.

Wenn wir die Formel kennten, aus der sich das Jahr berechnen ließe, in welchem bei Zugrundelegung der Clausius'schen Theorie der letzte Organismus sterben muß, und wenn wir nach jener Formel für den Eintritt des

Auch ich habe versucht, eine Definition des Organischen zu geben, welche natürlich mit der Intelligenzhypothese im engsten Zusammenhange steht. Organisch nenne ich ein Gebilde, dessen Künstlichkeit auf Vorbedachtheit sicher schließen läßt, während doch der betreffende vorbedenkende Schöpfer persönlich nicht nachzuweisen ist. Gegen diese Definition läßt sich einwenden, daß darin die in der organischen Natur unleugbar stattfindende Einheit des Planes nicht vorkommt. Es wäre deßhalb vielleicht besser, zu sagen: Organisch ist ein in seinen festen Bestandtheilen aus Zellen bestehendes Gebilde, welches und so weiter wie oben. Allein meine Kenntnisse in der Physiologie sind nicht so umfassend, daß ich mir hierüber meinte ein competentes Urtheil zutrauen zu dürfen.

Es kann mir wohl nicht verdacht werden, wenn ich aus den verschiedenen Aeußerungen du Bois's über das Leben diejenigen aussuche, die mir zu beweisen scheinen, daß seine Ansichten zwar nicht über den Ursprung, wohl aber über die Beschaffenheit der Organismen den meinigen gleich sind. In der mehr gedachten Vorrede wird auf Seite 35 gesprochen von der „unermeßlichen Verwickelung und der Schwierigkeit der Zergliederung der Lebensvorgänge," ferner auf Seite 46 von der „grenzenlosen Mannigfaltigkeit, Verwickelung und Versteckheit der in den Organismen vorkommenden neuen Beziehungen," ferner in den Grenzen des Naturerkennens auf Seite 15 von dem „überaus schwierigen mechanischen Problem des ersten Erscheinens lebender Wesen auf Erden." Meiner Meinung nach löst nur die Intelligenz, nicht aber der Zufall schwierige Probleme von der Ausdehnung und Anzahl derjenigen, die uns die Organismenwelt vorlegt.

Was die Leistungsfähigkeit des intelligenzlosen Zufalls betrifft, so theilen bekanntlich alle Materialisten unserer

Im populären Sinne ist Kraft ungefähr gleichbedeutend mit Ursache. In diesem Sinne schreibt Helmholtz (Populäre wissenschaftliche Vorträge, Heft 2, Seite 190): „So tritt uns das Gesetz als eine objective Macht entgegen, und demgemäß nennen wir es Kraft."

„Wir objectiviren zum Beispiel das Gesetz der Lichtbrechung als eine Lichtbrechungskraft der durchsichtigen Substanzen, das Gesetz der chemischen Verwandtschaften als eine Verwandtschaftskraft der verschiedenen Stoffe zu einander. So sprechen wir von einer elektrischen Contactkraft der Metalle, von einer Adhäsionskraft, Capillarkraft und anderen mehr. In diesem Namen sind Gesetze objectivirt, welche zunächst erst kleinere Reihen von Naturvorgängen umfassen, deren Bedingungen noch ziemlich verwickelt sind."

So pflegt man bei jedem einigermaßen einheitlichen Cyklus von Vorgängen von einer Kraft zu sprechen, ohne dadurch irgend eine wissenschaftliche Erklärung der betreffenden Erscheinung oder Erscheinungen geben zu wollen. Und so steht denn auch wohl nichts im Wege, von einer Lebenskraft zu sprechen, welcher Ausdruck eben nichts anderes bedeuten soll, als daß die sogenannten Lebenserscheinungen ein von den übrigen Erscheinungen des Weltganzen abgesondertes Gebiet umfassen.

Aehnlich wie Helmholtz spricht sich auch du Bois aus (Untersuchungen über thierische Electricität, Theil 1, Vorrede Seite 40), indem er sagt: „Die Kraft in jenem Sinne ist nichts als eine versteckte Ausgeburt des unwiderstehlichen Hanges zur Personification, der uns eingeprägt ist; gleichsam ein rhetorischer Kunstgriff unseres Gehirns, das zur tropischen Wendung greift, weil ihm zum reinen Ausdruck die Klarheit der Vorstellung fehlt."

Jenem Drange zur Personification folgt auch du Bois gelegentlich ohne Rückhalt. So spricht er in seiner Gedächt-

ußrede auf Johannes Müller (Seite 25) von dem „sinnlosen Schicksal," welches große Männer „plötzlich mit einem Schlage hinwegrafft." Ebenda auf Seite 41 ist die Rede von einer „Art, wie die bildende Natur, wenn es ihr beliebt hätte, auch wohl noch ein deutlich sehendes Auge hätte schaffen können." Nach Seite 129 sieht ferner du Bois „in den verschiedenen Thierformen, was das physiologische Interesse daran ist, die verschiedenen Arten ..., wie die bildende Natur das Problem einer durch Oxydation von Eiweißkörpern, Kohlehydraten und Fetten betriebenen, empfindenden und der eigenen Vervielfältigung fähigen Kraftmaschine löst." Wenn man in diesen Sätzen statt der bildenden Natur die Lebenskraft substituirt, so ist doch weiter nichts als ein Ausdruck geändert, nicht aber der Sinn.

169. Vertheidigung der Lebenskraft gegen du Bois. 1874.

Lediglich aus meinem von der Welt sehr isolirten Zustande — nur stark gedämpftes Lampenlicht darf meine stets geschlossenen Augenlider treffen — kann ich es mir erklären, daß die ausführlichen Auslassungen E. du Bois-Reymond's gegen die Lebenskraft in seinen „Untersuchungen über thierische Elektricität" Band 1, Vorrede Seite 34 bis 50 (vom Jahre 1848) mir erst vor Kurzem bekannt geworden oder wieder bekannt geworden sind. du Bois bekämpft die Lebenskraft, die ich immer vertheidigt habe, mit einer langen Reihe von Gründen. Ja, seine Ansichten sind, wie ich leider wahrnehmen muß, von den meinigen so sehr verschieden, daß

kommunere Flora und Fauna einziehen, während doch das Klima ungeändert bleibt, so wie mit dem erratischen Auftreten von Geistesheroen, die den Zustand der Menschheit bisweilen fast stoßweise ändern, scheint mir jener Satz sich nicht vereinigen zu lassen.

Ueber mehrere andere Einwürfe, welche du Bois gegen die Lebenskraft noch erhebt, habe ich mich schon bei früheren Gelegenheiten geäußert. In Studie 101 meine ich nachgewiesen zu haben, daß die Lebenskraft nicht verstößt gegen das Gesetz von der Erhaltung der Kraft (Vorrede Seite 44). Ueber die Behauptung, daß die unorganische Natur ebenso zweckmäßig ist wie die organische (Vorrede Seite 48), habe ich gesprochen in Studie 31, ferner in Studie 63 darüber, daß in der Erschaffung der organischen Natur nichts supranaturalistisches liegt (Naturerkennen Seite 15).

Hiermit ist dasjenige, was ich zur Vertheidigung meiner Ansichten über die Lebenskraft gegen du Bois zu sagen habe, beendigt. Ich kann nicht umhin, noch einmal mein lebhaftestes Bedauern darüber auszusprechen, daß ich in so vielen Punkten mit einem der ausgezeichnetsten Forscher unserer Zeit verschiedener Meinung sein muß. Indessen hoffe ich, daß auch du Bois die Wissenschaft als ein neutrales Gebiet anerkennen wird, auf welchem rein persönliche Interessen nicht zur Geltung zu bringen sind.

---

170. Sabüchwinski's Menschenzüchtungsinstitut. 1874.

Man kann sich denken, daß Sabüchwinski's unablässig nach dem Höchsten strebender Geist auch die Frage der Menschenerzeugung in Retorten aus unorganisirtem Stoff praktisch

und theoretisch zu fördern nicht unterlassen hat. Wenn ihm auch hier das letzte Ziel zu erreichen bisher noch nicht gelungen ist, so fordert doch die Gerechtigkeit zu sagen, daß ihm zur Fertigstellung eines lebensfähigen Homunculus nur noch ganz wenig, eine wahre Kleinigkeit fehlt. Es ist dies die Herstellung der *ersten* lebenden Zelle, welche ihm freilich bisher ein tückisches Geschick vorenthalten hat. Wenn diese geringfügige Schwierigkeit erst aus dem Wege geräumt sein wird, so steht es unzweifelhaft fest, daß alles Uebrige kaum noch die Mühe eines Handumdrehens verursachen kann. Sabüchwinski hat indessen die in Rede stehende Frage in neuester Zeit auch aus dem Grunde etwas vernachlässigt, weil er sich sagen mußte, daß ein *praktisches* Bedürfniß hier nicht vorliegt, da ja schon auf sogenanntem natürlichem Wege vielfältig mehr Kinder erzeugt werden, als den Producenten lieb ist. Ja er mußte fürchten, im Falle des Gelingens seiner Versuche in schwere Conflicte mit der Polizei zu gerathen, die ihn gewiß nicht von der Verpflichtung entbunden haben würde, seine sämmtlichen Retortenhomunculusse auch zu ernähren. Er hat sich deßhalb jetzt auf ein anderes Feld geworfen, welches einen großen praktischen Erfolg mit Sicherheit in Aussicht stellt.

Wer kennt nicht die erstaunlichen Resultate der künstlichen Thierzüchtung? Wer weiß nicht, daß man bei einem geschickten Taubenzüchter eine Taube von ganz beliebiger Körperbeschaffenheit nur zu bestellen braucht, um nach kurzer Frist ein Thier von den gewünschten Eigenschaften abgeliefert zu erhalten? Außerdem befolgen auch Instinkte, das heißt geistige Fähigkeiten, dieselben Gesetze der Vererbung und Abänderung wie die körperlichen (vergleiche „das Ausland" 1873, Seite 345: Instinkt und Verstand), und ein geschickter Züchter kann also durch seine

Methoden leicht auch Tauben von beliebiger Geistesbeschaffenheit herstellen. Aus allen seinen bisherigen tiefen Forschungen hat nun Sabüchwinski die Ueberzeugung geschöpft, daß die Natur — oder der Zufall, auf Worte kommt es nicht an — sich nie einer Inconsequenz schuldig macht. Was also bei Tauben wahr ist, muß auch bei Menschen wahr sein. Die dem Anscheine nach freilich häufig so enorm großen Abweichungen der Kinder von den Eltern beim Menschengeschlechte erklärt Sabüchwinski sämmtlich daraus, daß die Kirchenbücher oder sonstigen Civilstandsregister entweder den Vater oder auch Vater und Mutter des Kindes nicht richtig angeben. Auf diesen Gedanken gründet Sabüchwinski sein in der Ueberschrift genanntes Institut. Hier braucht man einen Menschen, wie man ihn eben wünscht, nur nach Charakter, Anlagen, Fähigkeiten, Größe der Nase und des Mundes, Farbe der Augen und des Haares und jeder anderen Qualität des Geistes und des Körpers ganz genau zu beschreiben, um gegen Deponirung einer nach den Umständen abzumessenden und in schwierigen Fällen allerdings nicht ganz kleinen Geldsumme einen Schein zu erhalten, durch welchen die Ablieferung des betreffenden Individuums nach einer festgesetzten Zeit garantirt wird.

Männer der Wissenschaft und Kunst werden voraussichtlich nur wenig verlangt werden, da heutzutage, in Deutschland wenigstens, Kunst und Wissenschaft sich sehr schlecht rentiren. Um die Unterhaltungskosten von Gelehrten, die doch häufig der Menschheit mehr nützen als man gewöhnlich glaubt, auf ein Minimum herabzumindern, beabsichtigt Sabüchwinski ein Geschlecht von Denkern zu züchten, welche die vom Kladderadatsch her bekannte Gestalt besitzen und fast nur aus Denkappatat (Gehirn, Schädel und Zubehör) bestehen, während Brust, Leib und Beine

als fast überflüssig auf sehr kleine Dimensionen reducirt sind und deßhalb auch nur geringe Betriebskosten beanspruchen.

Wir würden die durch die Umstände gebotenen Grenzen der Discretion überschreiten, wenn wir die Einrichtung des neuen Sabüchwinski'schen Institutes genauer beschreiben wollten. Nur noch diese Andeutung dürfen wir uns gestatten, daß das Technische des Verfahrens unter Benutzung der auf Seite 225 beschriebenen Erfindung mit größter Leichtigkeit und mit äußerster Decenz ausgeführt wird. Die übrigen Details müssen vorläufig als Fabrikgeheimniß verschwiegen bleiben.

---

171. Schopenhauer über den Selbstmord und über Unsterblichkeit. 1874.

Als weitere Belege für meine Behauptung (Seite 376), daß Schopenhauer's Lehren fast immer schon logisch völlig unhaltbar sind, führe ich noch seine Ansichten über den Selbstmord und über die Unsterblichkeit vor.

In Parerga 2te Auflage, Theil 2, Seite 328 und 329 heißt es: „ . . . Daher denn die Religionslehrer ihre Verpönung des Selbstmordes auf ihre eigenen philosophischen Gründe zu stützen haben, um welche es aber so schlecht steht, daß sie, was den Argumenten an Stärke abgeht, durch die Stärke der Ausdrücke ihres Abscheues, also durch Schimpfen, zu ersetzen suchen. Da müssen wir denn hören, Selbstmord sei die größte Feigheit, sei nur im Wahnsinn möglich, und dergleichen Abgeschmacktheiten mehr, oder auch die ganz sinnlose Phrase, der Selbstmord sei „unrecht," während doch offenbar Jeder auf Nichts in der

zahlreichen physikalischen und bei jedem chemischen Prozesse entsteht mindestens ein Körper mit neuen Eigenschaften, folglich mit neuen Kräften (vergleiche Studie 87 Seite 138).

Fragt man sich nun, wie es möglich war, daß du Bois der fortwährenden Entstehung von neuen Kräften in der Natur gegenüber die oben citirten Worte schreiben konnte, so ist allerdings wohl eine Antwort zu finden. Er sagt auf Seite 46: „Wenn die Organismen Erscheinungen darbieten, die in der anorganischen Natur nicht vorkommen, sollte dies nicht einfach daher rühren, daß die Stofftheilchen in denselben . . . zu einander in neue Beziehungen treten und neue Verbindungen eingehn? Was Wunder, wenn diese Neues zu leisten im Stande sind?" Solche „neue Beziehungen" sind nun offenbar zur Erklärung jeder beliebigen Kraft, die sich bisher auf allein von der Entfernung abhängige Centralkräfte von Stofftheilchen nicht hat zurückführen lassen, sehr geeignet. Durch gewisse neue Beziehungen entsteht die physikalische, durch andere die thierische Elektricität, wieder durch andere der Magnetismus, wieder durch andere die Affinität und so weiter. Wenn aber so verschiedenartige Kräfte, wie die genannten, sämmtlich durch neue Beziehungen sollen entstehen können, warum nicht auch die Lebenskraft oder die verschiedenen Lebenskräfte?

Zur weiteren Vergleichung von du Bois's Ansichten über die Lebenskraft mit den meinigen möchte ich zunächst die folgenden inhaltschweren Worte du Bois's (Seite 35) vorführen: „Man sieht daher, daß, wenn die Schwierigkeit der Zergliederung nicht unser Vermögen überstiege, die analytische Mechanik im Grunde reichen würde bis zum Problem der persönlichen Freiheit, dessen Erledigung Sache der Abstractionsgabe jedes Einzelnen bleiben muß." Auch hieraus glaube ich auf eine von du Bois unanfechtbare Weise die Berechtigung zur Annahme einer Lebenskraft herleiten

Geist es zu verstehen im Stande ist. Was Schopenhauer von verschieden hohen Standpunkten sagt, ist nur ein Mittel zur Verwirrung des Urtheils. Der Selbstmord ist entweder verwerflich oder erlaubt. Beides zugleich ist nicht möglich. Wenn ich sage: dieses Pferd ist vom ersten Standpunkte aus weiß, vom zweiten Standpunkte aus schwarz — dann ist freilich der schwarze Schimmel fertig.

Was ferner Schopenhauer's Ansicht über die Unsterblichkeit betrifft, so lasse ich zunächst Büchner sprechen, welcher in „Aus Natur und Wissenschaft" auf Seite 126 und 127 sagt: „Einen ebenso entschiedenen als gefährlichen Gegner findet ferner an Schopenhauer das Dogma von der persönlichen Fortdauer. Daß etwas, setzt er aus einander, nachdem es eine unendliche Zeit nicht gewesen, nun für alle Ewigkeit fortdauern soll, ist eine überaus kühne Annahme. Nur was selbst ohne Anfang oder ewig ist, kann unzerstörbar sein. . . Alle Beweise für die Fortdauer nach dem Tode lassen sich eben so wohl in solche für das Leben vor der Geburt verwandeln."

Diesem Raisonnement kann ich nur beipflichten. Ich füge noch hinzu, daß auch menschliche Wünsche nach Unsterblichkeit offenbar keine Unsterblichkeit hervor zu bringen vermögen, da erfahrungsgemäß außerordentlich viele Wünsche der Menschen unerfüllt bleiben.

Was ist aber ferner von einer unpersönlichen Fortdauer von Personen zu halten? Dieser Begriff ist einfach widersinnig (vergleiche Studie 136 über Seelenwanderung). Mit demselben Rechte, wie bei jedem bisherigen oder zukünftigen Menschen, kann man nicht allein bei jedem bisherigen und zukünftigen Thiere, sondern auch bei jedem Industrismus, bei jedem Berge, bei jedem Steine, ja bei jedem Dinge der Welt von unpersönlicher Fortdauer sprechen.

Wenn übrigens die Fortdauer eines Menschen, bei-

ſpielsweiſe die meinige, etwa nur in der Fortdauer der Atome beſtehen ſoll, aus welchen ich augenblicklich zuſammengeſetzt bin, ſo muß ich billigerweiſe zu den letzteren alle diejenigen hinzurechnen, die von meinem Embryonalzuſtande an einen Theil meines Ich gebildet haben. Ich habe mir ausgerechnet, daß bis jetzt, wo ich 51 Jahre alt bin, bereits mehr als 700 Centner Materie an mir participirt haben, ſo daß ich in dieſen eben ſo gut fortlebe wie in meinen gegenwärtigen und den zukünftig mein Ich componirenden. Immerhin muß ich geſtehen, daß der Gedanke, in allen vom Tage meiner Geburt an bis zu demjenigen meines Todes hin von mir ſecernirten Excrementen und in den Würmern, die mein Leichnam ernähren wird, fortzudauern, mir keinerlei Beruhigung oder ſonſtige Annehmlichkeit gewähren kann. Ich für meine Perſon würde einer derartigen unperſönlichen Fortdauer die gänzliche Auflöſung vorziehn.

Es bleibt mir nun noch übrig, einige Stellen von Schopenhauer zum Beweiſe dafür namhaft zu machen, daß er allerdings Unſterblichkeit lehrt. „Nicht anders ſteht es mit der Unzerſtörbarkeit unſeres wahren Weſens durch den Tod“ (Ueber den Willen in der Natur, dritte Auflage, Seite 142). „Allenfalls können daher Die im Tode verzagen, welche glauben, vor 30 oder 60 Jahren ein reines Nichts geweſen und aus dieſem ſodann als das Werk eines Andern hervorgegangen zu ſein. Hingegen, wie ſollte der den Tod fürchten, der ſich als das urſprüngliche und ewige Weſen, die Quelle alles Daſeins ſelbſt, erkennt“ (Parerga, Theil 1, Seite 136). „Das ewige Weſen, welches, wie in uns, auch in allen Thieren lebt“ (Parerga, Theil 2 Seite 402). „Das Kind fängt zwar als Erſcheinung erſt an zu ſein, nicht aber als Ding an ſich“ (Parerga, Theil 2, Seite 414). Noch eine große Anzahl von Stellen, welche beweiſen, daß Schopenhauer durchaus für Unſterblichkeit iſt, findet

man in Frauenstädt's Schopenhauer-Lexikon im Artikel „Unzerstörbarkeit."

Schließlich möchte ich noch die folgende Stelle von „Parerga," 2te Auflage, Theil 2, Seite 47 nicht unerwähnt lassen: „Diese Welt, ... welche als solche mit dem Tode des Gehirns verschwindet, um eine ganz andere . . . übrig zu lassen. Wenn ich sage, „in einer anderen Welt," so ist es großer Unverstand, zu fragen: „wo ist denn die andere Welt?" . . . Friede, Ruhe und Glückseligkeit wohnt allein da, wo es kein Wo und kein Wann giebt." Diese Worte können doch nichts Anderes bedeuten als Seligkeit nach dem Tode.

---

172. Büchner und Schopenhauer. 1874.

Als Einleitung zu meiner folgenden Studie möchte ich auf den sehr eingehenden und gediegenen Artikel Büchner's „Aus und über Schopenhauer" in „Aus Natur und Wissenschaft" (Seite 91—136) aufmerksam machen. Ich ersehe daraus auch, daß Büchner Schopenhauer's Schrift „Ueber den Willen in der Natur" gelesen hat. Büchner empfiehlt (Seite 120) dieselbe als Mittel, um sich zu überzeugen, daß die Bestätigungen, welche Schopenhauer's Philosophie durch die inzwischen gemachten Entdeckungen der empirischen Wissenschaften erhalten haben soll, in der That ganz fehlen. Schopenhauer dagegen sagt (die Welt als Wille, Theil 2, Seite 213), daß er in dem genannten Schriftchen am deutlichsten die Grundwahrheit seiner Lehre dargelegt habe. Dieser Behauptung kann ich nur beipflichten, würde jedoch statt Grundwahrheit die Bezeichnung Grundthorheit vorziehen. Besonders ergötzlich in Büchner's Artikel ist Schopenhauer's Urtheil

Tage die Ansicht, nach welcher die genannte Größe in Beziehung auf Organismen unermeßlich hoch über, zugleich aber in Beziehung auf Industrismen unermeßlich tief unter der Leistungsfähigkeit der menschlichen Intelligenz steht, und wonach es auch nur zur Entstehung der ersten lebenden Zelle besonders günstiger Umstände bedurfte, während alle nachfolgenden sich mit Leichtigkeit aus der ersten entwickeln konnten. Ist nicht sans comparaison schon mancher Elementarschüler, wenn er sich bei der Lösung der ersten Aufgabe eines dickleibigen Rechenbuchs vergebens den Kopf zerbrach, der Meinung gewesen, jene erste Aufgabe sei der Inbegriff aller Schwierigkeit, und wenn er erst jene eine Aufgabe gelöst haben würde, so müßte sich über alle folgenden plötzlich das hellste Licht verbreiten?

Weiter spricht für mich die folgende, auf die Lebenskraft bezügliche Stelle der Vorrede (Seite 37): „Diese Dienstmagd für Alles besitzt übrigens sehr mannigfaltige Kenntnisse und Fertigkeiten. Denn sie organisirt, assimilirt, secernirt, reproducirt, sie leitet die Entwickelung; resorbirt und unterscheidet noch dazu das Heilsame vom Gifte, das Nützliche vom Unbrauchbaren; sie heilt Wunden und macht Krisen; sie ist der letzte Grund der thierischen Bewegungen, der sogenannten Seele hilft sie wenigstens beim Denken."

Die verschiedenen hier aufgezählten Vorgänge finden nun doch in Organismen wirklich statt. Ich kann mich nicht von der Meinung losmachen, daß ein Naturforscher, der einen Organismus mit einem Industrismus vergleicht und auch auf Befragen die Entstehung des letzteren ohne Intelligenz für unmöglich erklärt, zu gleicher Zeit die Unmöglichkeit der Entstehung des Organismus ohne Intelligenz einräumt. Wenn man aber gar die auf das vegetative Leben der Thiere bezügliche Lebenskraft — die geistigen Vorgänge hat du Bois von seiner Betrachtung

bereits ausgeschlossen — eine Dienstmagd für Alles nennt, so erblicke ich darin eine über alle meine Erwartungen hinausgehende Concession. In der That, wollte und könnte man nach Doppler'scher Weise (oben Seite 50) die verschiedenen Leistungen, zu denen eine Dienstmagd fähig ist, numerisch feststellen, so würde sich sicher eine so enorm große Zahl ergeben, daß ich eine noch größere für die verschiedenen Leistungen der vegetativen Lebenskraft auch nicht beanspruchen möchte. Wenn ein Automat von der Leistungsfähigkeit einer Dienstmagd ohne eine bedeutende Quantität von Intelligenz nicht hergestellt werden kann, so ist dies meiner Meinung nach bei einem nur vegetirenden thierischen Organismus ebensowenig möglich.

Hinsichtlich der organischen Zweckmäßigkeit sind sich du Bois's Ansichten im Lauf der Zeiten nicht ganz gleich geblieben. Im Jahre 1848 schrieb er (Vorrede Seite 48): „Was die Zweckmäßigkeit in der organischen Natur anlangt, so will ich mich nicht erst darauf einlassen, das Kindliche dieser Vorstellung überhaupt zu würdigen." Dagegen heißt es in du Bois's Rede: „Leibnitzische Gedanken in der neueren Naturwissenschaft" vom Jahre 1870 auf Seite 22: „Somit ist in dieser Welt, bezüglich der Organisation der Pflanzen und Thiere, stets und überall das Maximum der Vollkommenheit erreicht;*) diese Welt ist jederzeit die bestmögliche gewesen und wird es sein, so lange es Thiere und Pflanzen giebt und nicht plötzliche Katastrophen über deren Wohnstätten hereinbrechen." Den Beweis dieses Satzes habe ich nicht verstanden. Mit der Erfahrung, daß oft auf Inseln nicht allein civilisirtere Menschen, sondern mit diesen zugleich auch eine weit voll-

*) Daß hier Vollkommenheit dasselbe bedeutet wie in dem obigen Satze Zweckmäßigkeit, ist wohl selbstverständlich.

kommenere Flora und Fauna einziehen, während doch das Klima ungeändert bleibt, so wie mit dem erratischen Auftreten von Geistesheroen, die den Zustand der Menschheit bisweilen fast stoßweise ändern, scheint mir jener Satz sich nicht vereinigen zu lassen.

Ueber mehrere andere Einwürfe, welche du Bois gegen die Lebenskraft noch erhebt, habe ich mich schon bei früheren Gelegenheiten geäußert. In Studie 101 meine ich nachgewiesen zu haben, daß die Lebenskraft nicht verstößt gegen das Gesetz von der Erhaltung der Kraft (Vorrede Seite 44). Ueber die Behauptung, daß die unorganische Natur ebenso zweckmäßig ist wie die organische (Vorrede Seite 48), habe ich gesprochen in Studie 31, ferner in Studie 63 darüber, daß in der Erschaffung der organischen Natur nichts supranaturalistisches liegt (Naturerkennen Seite 15).

Hiermit ist dasjenige, was ich zur Vertheidigung meiner Ansichten über die Lebenskraft gegen du Bois zu sagen habe, beendigt. Ich kann nicht umhin, noch einmal mein lebhaftestes Bedauern darüber auszusprechen, daß ich in so vielen Punkten mit einem der ausgezeichnetsten Forscher unserer Zeit verschiedener Meinung sein muß. Indessen hoffe ich, daß auch du Bois die Wissenschaft als ein neutrales Gebiet anerkennen wird, auf welchem rein persönliche Interessen nicht zur Geltung zu bringen sind.

---

170. Sabüchwinski's Menschenzüchtungsinstitut. 1874.

Man kann sich denken, daß Sabüchwinski's unablässig nach dem Höchsten strebender Geist auch die Frage der Menschenerzeugung in Retorten aus unorganisirtem Stoff praktisch

und theoretisch zu fördern nicht unterlassen hat. Wenn ihm auch hier das letzte Ziel zu erreichen bisher noch nicht gelungen ist, so fordert doch die Gerechtigkeit zu sagen, daß ihm zur Fertigstellung eines lebensfähigen Homunculus nur noch ganz wenig, eine wahre Kleinigkeit fehlt. Es ist dies die Herstellung der *ersten* lebenden Zelle, welche ihm freilich bisher ein tückisches Geschick vorenthalten hat. Wenn diese geringfügige Schwierigkeit erst aus dem Wege geräumt sein wird, so steht es unzweifelhaft fest, daß alles Uebrige kaum noch die Mühe eines Handumdrehens verursachen kann. Sabüchwinski hat indessen die in Rede stehende Frage in neuester Zeit auch aus dem Grunde etwas vernachlässigt, weil er sich sagen mußte, daß ein *praktisches* Bedürfniß hier nicht vorliegt, da ja schon auf sogenanntem natürlichem Wege vielfältig mehr Kinder erzeugt werden, als den Producenten lieb ist. Ja er mußte fürchten, im Falle des Gelingens seiner Versuche in schwere Conflicte mit der Polizei zu gerathen, die ihn gewiß nicht von der Verpflichtung entbunden haben würde, seine sämmtlichen Retortenhomunculusse auch zu ernähren. Er hat sich deßhalb jetzt auf ein anderes Feld geworfen, welches einen großen praktischen Erfolg mit Sicherheit in Aussicht stellt.

Wer kennt nicht die erstaunlichen Resultate der künstlichen Thierzüchtung? Wer weiß nicht, daß man bei einem geschickten Taubenzüchter eine Taube von ganz beliebiger Körperbeschaffenheit nur zu bestellen braucht, um nach kurzer Frist ein Thier von den gewünschten Eigenschaften abgeliefert zu erhalten? Außerdem befolgen auch Instinkte, das heißt geistige Fähigkeiten, dieselben Gesetze der Vererbung und Abänderung wie die körperlichen (vergleiche „das Ausland" 1873, Seite 345: Instinkt und Verstand), und ein geschickter Züchter kann also durch seine

Methoden leicht auch Tauben von beliebiger Geistesbeschaffenheit herstellen. Aus allen seinen bisherigen tiefen Forschungen hat nun Sabüchwinski die Ueberzeugung geschöpft, daß die Natur — oder der Zufall, auf Worte kommt es nicht an — sich nie einer Inconsequenz schuldig macht. Was also bei Tauben wahr ist, muß auch bei Menschen wahr sein. Die dem Anscheine nach freilich häufig so enorm großen Abweichungen der Kinder von den Eltern beim Menschengeschlechte erklärt Sabüchwinski sämmtlich daraus, daß die Kirchenbücher oder sonstigen Civilstandsregister entweder den Vater oder auch Vater und Mutter des Kindes nicht richtig angeben. Auf diesen Gedanken gründet Sabüchwinski sein in der Ueberschrift genanntes Institut. Hier braucht man einen Menschen, wie man ihn eben wünscht, nur nach Charakter, Anlagen, Fähigkeiten, Größe der Nase und des Mundes, Farbe der Augen und des Haares und jeder anderen Qualität des Geistes und des Körpers ganz genau zu beschreiben, um gegen Deponirung einer nach den Umständen abzumessenden und in schwierigen Fällen allerdings nicht ganz kleinen Geldsumme einen Schein zu erhalten, durch welchen die Ablieferung des betreffenden Individuums nach einer festgesetzten Zeit garantirt wird.

Männer der Wissenschaft und Kunst werden voraussichtlich nur wenig verlangt werden, da heutzutage, in Deutschland wenigstens, Kunst und Wissenschaft sich sehr schlecht rentiren. Um die Unterhaltungskosten von Gelehrten, die doch häufig der Menschheit mehr nützen als man gewöhnlich glaubt, auf ein Minimum herabzumindern, beabsichtigt Sabüchwinski ein Geschlecht von Denkern zu züchten, welche die vom Kladderadatsch her bekannte Gestalt besitzen und fast nur aus Denkappatat (Gehirn, Schädel und Zubehör) bestehen, während Brust, Leib und Beine

als fast überflüssig auf sehr kleine Dimensionen reducirt sind und deßhalb auch nur geringe Betriebskosten beanspruchen.

Wir würden die durch die Umstände gebotenen Grenzen der Discretion überschreiten, wenn wir die Einrichtung des neuen Sabüchwinski'schen Institutes genauer beschreiben wollten. Nur noch diese Andeutung dürfen wir uns gestatten, daß das Technische des Verfahrens unter Benutzung der auf Seite 225 beschriebenen Erfindung mit größter Leichtigkeit und mit äußerster Decenz ausgeführt wird. Die übrigen Details müssen vorläufig als Fabrikgeheimniß verschwiegen bleiben.

---

171. Schopenhauer über den Selbstmord und über Unsterblichkeit. 1874.

Als weitere Belege für meine Behauptung (Seite 376), daß Schopenhauer's Lehren fast immer schon logisch völlig unhaltbar sind, führe ich noch seine Ansichten über den Selbstmord und über die Unsterblichkeit vor.

In Parerga 2te Auflage, Theil 2, Seite 328 und 329 heißt es: „ . . . Daher denn die Religionslehrer ihre Verpönung des Selbstmordes auf ihre eigenen philosophischen Gründe zu stützen haben, um welche es aber so schlecht steht, daß sie, was den Argumenten an Stärke abgeht, durch die Stärke der Ausdrücke ihres Abscheues, also durch Schimpfen, zu ersetzen suchen. Da müssen wir denn hören, Selbstmord sei die größte Feigheit, sei nur im Wahnsinn möglich, und dergleichen Abgeschmacktheiten mehr, oder auch die ganz sinnlose Phrase, der Selbstmord sei „unrecht," während doch offenbar Jeder auf Nichts in der

Welt ein so unbestreitbares Recht hat, wie auf seine eigene Person und Leben. Sogar den Verbrechen wird, wie gesagt, der Selbstmord beigezählt, und daran knüpft sich, zumal im pöbelhaft bigotten England ein schimpfliches Begräbniß und die Einziehung des Nachlasses, weßhalb die Jury fast immer auf Wahnsinn erkennt. . . Biblische Gründe gegen den Selbstmord giebt es nicht, und philosophische sind nicht stichhaltig."

Mit klareren Worten den Selbstmord für erlaubt zu erklären, ist wohl kaum möglich. Für den Selbstmord scheint auch die folgende Stelle zu sprechen (die Welt als Wille, dritte Auflage, Theil 2, Seite 693): „Als Zweck unsers Daseins ist in der That nichts Anderes anzugeben, als die Erkenntniß, daß wir besser nicht da wären." Denn wenn wir besser nicht da wären, dennoch aber da sind, so thun wir offenbar am besten, für Nichtdasein zu sorgen. Dagegen schreibt Büchner (Aus Natur und Wissenschaft, Seite 128), daß Schopenhauer den Selbstmord verwirft, und für diese Ansicht sprechen auch durchaus Schopenhauer's nachstehende Worte: „Der allein triftige moralische Grund gegen den Selbstmord liegt darin, daß der Selbstmord der Erreichung des höchsten moralischen Zieles (der Verneinung des Willens zum Leben) entgegensteht . . . Der wahre Grund gegen den Selbstmord, aus welchem auch das Christenthum denselben verwirft, ist ein asketischer, gilt also nur von einem viel höheren ethischen Standpunkte aus, als der, den europäische Moralphilosophen jemals eingenommen haben" (Parerga Seite 331 und 332). Ueber die Verneinung des Willens zum Leben, womit der Selbstmord im Widerspruch stehen soll, handelt noch ausführlich „die Welt als Wille," Theil 1, Seite 471 bis 476. Ich verstehe von diesem Allem, wie ich zugeben muß, keine Spur, behaupte aber bis auf Weiteres, daß kein klar denkender

Geist es zu verstehen im Stande ist. Was Schopenhauer von verschieden hohen Standpunkten sagt, ist nur ein Mittel zur Verwirrung des Urtheils. Der Selbstmord ist entweder verwerflich oder erlaubt. Beides zugleich ist nicht möglich. Wenn ich sage: dieses Pferd ist vom ersten Standpunkte aus weiß, vom zweiten Standpunkte aus schwarz — dann ist freilich der schwarze Schimmel fertig.

Was ferner Schopenhauer's Ansicht über die Unsterblichkeit betrifft, so lasse ich zunächst Büchner sprechen, welcher in „Aus Natur und Wissenschaft" auf Seite 126 und 127 sagt: „Einen ebenso entschiedenen als gefährlichen Gegner findet ferner an Schopenhauer das Dogma von der persönlichen Fortdauer. Daß etwas, setzt er aus einander, nachdem es eine unendliche Zeit nicht gewesen, nun für alle Ewigkeit fortdauern soll, ist eine überaus kühne Annahme. Nur was selbst ohne Anfang oder ewig ist, kann unzerstörbar sein. . . Alle Beweise für die Fortdauer nach dem Tode lassen sich eben so wohl in solche für das Leben vor der Geburt verwandeln."

Diesem Raisonnement kann ich nur beipflichten. Ich füge noch hinzu, daß auch menschliche Wünsche nach Unsterblichkeit offenbar keine Unsterblichkeit hervor zu bringen vermögen, da erfahrungsgemäß außerordentlich viele Wünsche der Menschen unerfüllt bleiben.

Was ist aber ferner von einer unpersönlichen Fortdauer von Personen zu halten? Dieser Begriff ist einfach widersinnig (vergleiche Studie 136 über Seelenwanderung). Mit demselben Rechte, wie bei jedem bisherigen oder zukünftigen Menschen, kann man nicht allein bei jedem bisherigen und zukünftigen Thiere, sondern auch bei jedem Industrismus, bei jedem Berge, bei jedem Steine, ja bei jedem Dinge der Welt von unpersönlicher Fortdauer sprechen.

Wenn übrigens die Fortdauer eines Menschen, bei-

ſpielsweiſe die meinige, etwa nur in der Fortdauer der Atome beſtehen ſoll, aus welchen ich augenblicklich zuſammengeſetzt bin, ſo muß ich billigerweiſe zu den letzteren alle diejenigen hinzurechnen, die von meinem Embryonalzuſtande an einen Theil meines Ich gebildet haben. Ich habe mir ausgerechnet, daß bis jetzt, wo ich 51 Jahre alt bin, bereits mehr als 700 Centner Materie an mir participirt haben, ſo daß ich in dieſen eben ſo gut fortlebe wie in meinen gegenwärtigen und den zukünftig mein Ich componirenden. Immerhin muß ich geſtehen, daß der Gedanke, in allen vom Tage meiner Geburt an bis zu demjenigen meines Todes hin von mir ſecernirten Excrementen und in den Würmern, die mein Leichnam ernähren wird, fortzudauern, mir keinerlei Beruhigung oder ſonſtige Annehmlichkeit gewähren kann. Ich für meine Perſon würde einer derartigen unperſönlichen Fortdauer die gänzliche Auflöſung vorziehn.

Es bleibt mir nun noch übrig, einige Stellen von Schopenhauer zum Beweiſe dafür namhaft zu machen, daß er allerdings Unſterblichkeit lehrt. „Nicht anders ſteht es mit der Unzerſtörbarkeit unſeres wahren Weſens durch den Tod“ (Ueber den Willen in der Natur, dritte Auflage, Seite 142). „Allenfalls können daher Die im Tode verzagen, welche glauben, vor 30 oder 60 Jahren ein reines Nichts geweſen und aus dieſem ſodann als das Werk eines Andern hervorgegangen zu ſein. Hingegen, wie ſollte der den Tod fürchten, der ſich als das urſprüngliche und ewige Weſen, die Quelle alles Daſeins ſelbſt, erkennt“ (Parerga, Theil 1, Seite 136). „Das ewige Weſen, welches, wie in uns, auch in allen Thieren lebt“ (Parerga, Theil 2 Seite 402). „Das Kind fängt zwar als Erſcheinung erſt an zu ſein, nicht aber als Ding an ſich“ (Parerga, Theil 2, Seite 414). Noch eine große Anzahl von Stellen, welche beweiſen, daß Schopenhauer durchaus für Unſterblichkeit iſt, findet

man in Frauenstädt's Schopenhauer-Lexikon im Artikel „Unzerstörbarkeit."

Schließlich möchte ich noch die folgende Stelle von „Parerga," 2te Auflage, Theil 2, Seite 47 nicht unerwähnt lassen: „Diese Welt, ... welche als solche mit dem Tode des Gehirns verschwindet, um eine ganz andere . . . übrig zu lassen. Wenn ich sage, „in einer anderen Welt," so ist es großer Unverstand, zu fragen: „wo ist denn die andere Welt?" . . . Friede, Ruhe und Glückseligkeit wohnt allein da, wo es kein Wo und kein Wann giebt." Diese Worte können doch nichts Anderes bedeuten als Seligkeit nach dem Tode.

172. Büchner und Schopenhauer. 1874.

Als Einleitung zu meiner folgenden Studie möchte ich auf den sehr eingehenden und gediegenen Artikel Büchner's „Aus und über Schopenhauer" in „Aus Natur und Wissenschaft" (Seite 91—136) aufmerksam machen. Ich ersehe daraus auch, daß Büchner Schopenhauer's Schrift „Ueber den Willen in der Natur" gelesen hat. Büchner empfiehlt (Seite 120) dieselbe als Mittel, um sich zu überzeugen, daß die Bestätigungen, welche Schopenhauer's Philosophie durch die inzwischen gemachten Entdeckungen der empirischen Wissenschaften erhalten haben soll, in der That ganz fehlen. Schopenhauer dagegen sagt (die Welt als Wille, Theil 2, Seite 213), daß er in dem genannten Schriftchen am deutlichsten die Grundwahrheit seiner Lehre dargelegt habe. Dieser Behauptung kann ich nur beipflichten, würde jedoch statt Grundwahrheit die Bezeichnung Grundthorheit vorziehen. Besonders ergötzlich in Büchner's Artikel ist Schopenhauer's Urtheil

über Kant (Seite 106—109), worin seine „Erkenntnißtheorie ein unklarer Galimathias, seine Lehre von der Antinomie sehr paradox und den Punkt bezeichnend, wo Einem der Verstand stille steht; er selbst wunderlich, unklar, confus, unlogisch, sich selbst widersprechend, mit Worten kämpfend, gewaltthätig, oft so dunkel, daß kein Mensch daraus klug werden kann," und dergleichen mehr genannt wird. Ich kann mich diesem Urtheil nur von Herzen anschließen.

Um übrigens die ganze Wahrheit zu sagen, muß ich hinzufügen, daß Schopenhauer auch gelegentlich Kant sehr hoch hebt. Im „Willen in der Natur" nennt er ihn auf Seite 7 „diesen der Natur nur Ein Mal gelungenen großen Geist." In seinem Werke „Die beiden Grundprobleme der Ethik" 2te Auflage, Seite 95 erklärt Schopenhauer, daß „die Darstellung Kant's von dem Verhältniß zwischen empirischem und intelligibelm Charakter . . . zu dem Schönsten und Tiefgedachtesten gehört, was dieser große Geist, ja, was Menschen jemals hervorgebracht haben." Ich bemerke hierzu nebenbei, daß das Wort „intelligibel" bei Kant häufig vorkommt. Ich habe mir dasselbe, wie ich nur gestehen will, immer dadurch am verständlichsten gemacht, daß ich es durch „inintelligibel," also unbegreiflich, widersinnig ersetzte.

Aus Büchner's Artikel über Schopenhauer citire ich noch die folgenden Worte: „Man sieht, wie Schopenhauer den großartigen Widerspruch aufdeckt, in den sich Kant dabei" (bei der Lehre vom Ding an sich, welche mit der Lehre, daß Raum und Zeit bloß Fictionen unseres Verstandes sind, auf's engste verknüpft ist,) „verwickelt hat, und der bekanntlich seiner ganzen Theorie verderblich geworden ist." Beim Lesen dieser Stelle ergreift mich eine lebhafte Neugierde zu wissen, auf welche von Kants Lehren sich nun wohl noch die oben Seite 68 citirten Worte Büchners

beziehen mögen, worin Kant „unſer großer deutſcher Philoſoph, auf den ſich Alle, Empiriker wie Speculative, berufen" genannt wird.

173. Die organiſche Zweckmäßigkeit bei Schopenhauer. 1874.

Seitdem ich zu der Anſicht gelangt bin, daß die gegenwärtig exiſtirende organiſche Natur nicht durch den bloßen Zufall, ſondern nur durch die Thätigkeit einer enorm hohen Intelligenz hat entſtehen können, habe ich nicht unterlaſſen, dieſelbe einer ſo eingehenden und ſtrengen Prüfung, wie es mir möglich war, zu unterziehen. Zu dieſem Zwecke habe ich, ſoweit es meine Arbeitskraft zuließ, alle Schriften ſtudirt, in denen ich irgend haltbare Beweiſe gegen die Richtigkeit meiner Anſicht anzutreffen hoffen durfte. Eben deßhalb habe ich mir auch viele Mühe gegeben, in Kant's Schriften den Satz ausfindig zu machen, welcher nach Büchners Angabe von Kant herrühren ſoll: „Die Zweckmäßigkeit iſt erſt vom reflectirenden Verſtand in die Welt gebracht, der demnach ein Wunder anſtaunt, das er ſelbſt erſt geſchaffen hat." Denn ich ſagte mir, wenn Kant dieſen Satz ausſpricht, ſo wird er ihn auch durch Gründe zu erweiſen und zu bekräftigen ſuchen; und dieſe Gründe möchte ich kennen lernen, um ſie entweder zu widerlegen oder, wenn mir dieſes nicht möglich wäre, ihnen gemäß meine Anſicht zu rectificiren. Daß ich jenen Satz bei Kant nicht zu entdecken im Stande war, habe ich oben in den Studien 33—39 des Näheren aus einander geſetzt. Jetzt endlich iſt es mir gelungen, den fraglichen Satz ausfindig zu machen. Er rührt aber nicht

von Kant, sondern von Schopenhauer her. In der dritten Auflage seiner Schrift „Ueber den Willen in der Natur" heißt es auf Seite 57: „Dies ist der Sinn der großen Lehre Kant's, daß die Zweckmäßigkeit erst vom Verstande in die Natur gebracht wird, der demnach ein Wunder anstaunt, das er erst selbst geschaffen hat." Büchner hat Schopenhauer's Angabe für richtig angesehen, und sich in Folge dessen für berechtigt gehalten, die indirecte Redeweise Schopenhauer's in die directe umzusetzen, sowie auch dem „Verstande" das Epitheton reflectirend beizufügen, welches mir früher wahrscheinlich machte, daß der fragliche Satz doch wohl von Kant herrühren möchte (Siehe oben Seite 53 und 55).

Wenn Büchner als seine Quelle nicht Schopenhauer, sondern Kant angab, so war dies nicht unzweckmäßig, da auf viele Personen der Name Kant's weit überzeugender wirkt, als derjenige Schopenhauer's. Es fehlt mir an einem Urtheile darüber, ob Schopenhauer, als er den citirten Satz niederschrieb, wissentlich von der Wahrheit abwich, oder ob er, vielleicht durch eine zu rege Phantasie verleitet, wirklich glaubte, jene Lehre rühre von Kant her. Den eigentlichen Sachverhalt meine ich oben in Studie 36 richtig und klar dargelegt zu haben. Kant betrachtet es zuerst als unumstößlich, daß wir Menschen zur Erklärung der im höchsten Grade zweckmäßigen organischen Natur ein denkendes Wesen von außerordentlich hoher Intelligenz anzunehmen gezwungen sind. Jeder verständige Erfahrungsphilosoph, der dies zugiebt, muß daraus folgern, daß ein intelligenter Schöpfer die organische Natur erschaffen hat. Wenn Büchner zum Beispiel annimmt, daß die organische Natur nicht von einem intelligenten Schöpfer erschaffen worden ist, so liegt der Grund darin, daß er die Richtigkeit der Kant'schen Praemisse in Abrede stellt, darin also, daß er es durchaus nicht für

nothwendig hält, die organische Natur von einem denkenden Schöpfer abzuleiten. Kant aber, indem er sich auf seinen dritten Standpunkt (Studie 34) stellt, schließt aus seiner Praemisse durchaus nicht, daß ein nach Zweckbegriffen handelnder Schöpfer existirt, sondern er sagt: Aus der unabweislichen Thatsache, daß wir Menschen einen Schöpfer anzunehmen gezwungen sind, folgt Nichts, weder die Existenz noch die Nichtexistenz eines Schöpfers. Mit dieser Schilderung der Sachlage vergleiche man die folgenden Worte Schopenhauer's, in denen er den Inhalt von Kant's Kritik der teleologischen Urtheilskraft resumirt (die Welt als Wille, dritte Auflage, Theil 1, Seite 630 und 631):

„In der Kritik der teleologischen Urtheilskraft kann man, wegen der Einfachheit des Stoffs, vielleicht mehr als irgendwo Kants seltsames Talent erkennen, einen Gedanken hin und her zu wenden und auf mannigfaltige Weise auszusprechen, bis daraus ein Buch geworden. Das ganze Buch will allein dieses: Obgleich die organisirten Körper uns nothwendig so erscheinen, als wären sie einem ihnen vorhergegangenen Zweckbegriff gemäß zusammengesetzt; so berechtigt uns dies doch nicht, es objectiv so anzunehmen. Denn unser Intellekt, dem die Dinge von außen nur mittelbar gegeben werden, der also nie das Innere derselben, wodurch sie entstehen und bestehen, sondern bloß ihre Außenseite erkennt, kann sich eine gewisse, den organischen Naturprodukten eigenthümliche Beschaffenheit nicht anders faßlich machen, als durch Analogie, indem er sie vergleicht mit den von Menschen absichtlich verfertigten Werken, deren Beschaffenheit durch einen Zweck und den Begriff von diesem bestimmt wird. Diese Analogie ist hinreichend, die Uebereinstimmung aller ihrer Theile zum Ganzen uns faßlich zu machen und dadurch sogar den Leitfaden zu ihrer Untersuchung abzugeben: aber keineswegs darf sie deshalb

zum wirklichen Erklärungsgrunde des Ursprungs und Daseins solcher Körper gemacht werden. Denn die Nothwendigkeit sie so zu begreifen ist subjektiven Ursprungs. — So etwa würde ich Kants Lehre hierüber resumiren."

Eigentlich kann es mir übrigens gleich sein, ob die Lehre, daß die Zweckmäßigkeit erst vom Verstande in die Welt gebracht sei, von Kant oder von Schopenhauer herrührt. Auch der Letztere hat Gründe für seine Ansicht anzuführen nicht unterlassen, und auf diese ausführlich einzugehen, halte ich um so mehr für angemessen, als, wie mir scheint, Schopenhauer sich heute eines nicht geringen Ansehens auch von Seiten der exacten Naturforscher erfreut, wenngleich mehr incognito.

Meiner Meinung nach, die freilich nicht sehr sicher sein kann, da ich von der Welt nichts sehe und sehr wenig höre, geht es nämlich vielen Forschern unserer Zeit ebenso wie Büchner: Man nennt Kant, meint aber Schopenhauer. Ich will hiermit nicht sagen, daß man unbedingt auf Schopenhauer schwört; man benutzt nur den verständlicheren Schopenhauer als bequeme Brücke, um von dem im Allgemeinen viel unverständlicheren Kant Einiges kennen zu lernen. Auch von Fick, welcher Kant's Kritik der reinen Vernunft „unbedenklich für die größte Leistung des denkenden Menschengeistes" erklärt (siehe oben Seite 69), möchte ich es in bescheidenster Weise für möglich halten, daß er nicht Kant, sondern nur Schopenhauer studirt hat. Es deutet darauf unter Anderm der Gebrauch des Wortes Intellect hin, welches sich bei Kant nie, bei Schopenhauer aber häufig findet. Ferner ist auch der Ausdruck „die Welt als Vorstellung" nicht Kantisch, sondern specifisch Schopenhauerisch. Der oben Seite 152 mitgetheilte Beweis Fick's für die Nichtexistenz von Zeit und Raum findet sich in Schopenhauer's Parerga, Theil 2, Seite 44—47. Auch

ich muß sagen, daß ich im Ganzen Schopenhauer für viel lesenswerther halte als Kant. Denn der Erstere fördert doch auch hin und wieder einmal eine verständige Ansicht zu Tage und bedient sich meistens einer klaren Ausdrucksweise. Hiervon machen nur die freilich nicht ganz seltenen Stellen eine Ausnahme, welche ihrer inneren Unklarheit wegen unverständlich sein müssen. Kant dagegen ist gewöhnlich auch da unverständlich, wo er ganz triviale Dinge bespricht. In noch viel höherem Grade ist dies bei Fichte, Schelling, Hegel der Fall.

Auf mein eigentliches Thema übergehend, darf ich zuerst behaupten, daß Büchner den Schopenhauer'schen Satz, wenn er dessen Sinn richtig verstanden hätte, nie als Bestätigung seiner eigenen Meinung mitgetheilt haben würde. Wenn auch allerdings beide Forscher zu demselben Endergebniß gelangen, daß nämlich die organische Natur ihre Entstehung nicht einem intelligenten Schöpfer verdankt, so sind doch die Wege, auf welchen beide dasselbe Ziel erreichen, ganz außerordentlich verschieden. Indem ich, wie ich es nach Studie 122 (Seite 216) für nöthig halte, die beiden verschiedenen Bedeutungen des Wortes Zweckmäßigkeit, nämlich erstens Künstlichkeit und zweitens Vorbedachtheit, streng unterscheide, kann ich Schopenhauer's und Büchner's Ansichten kurz folgendermaßen zusammenfassen.

Büchner's Meinung ist ganz einfach und klar. Er behauptet, Künstlichkeit läßt zwar auf Vorbedachtheit sicher schließen. Allein in der organischen Natur ist keine Künstlichkeit vorhanden, und demzufolge auch keine Vorbedachtheit. Deßhalb ist die organische Natur nicht von einem intelligenten Schöpfer erschaffen.

Schopenhauer's Ansicht heißt: Es ist zwar in der organischen Natur eine ganz enorme Künstlichkeit vorhanden; aber die größte Künstlichkeit läßt auf Vorbedachtheit durchaus nicht schließen.

Es ist nun meine Pflicht, durch Belegstellen zu erhärten, daß ich Schopenhauer's Meinung über die organische Natur richtig dargelegt habe. Der Stellen, wo er die organische Natur für höchst zweckmäßig eingerichtet erklärt, giebt es eine große Anzahl. So ist in der „Welt als Wille," dritte Auflage, Theil 2 die Rede von der „nie genug bewunderten Vollendung in den Werken der Natur, welche selbst in den letzten und kleinsten Organismen mit so unendlicher Sorgfalt, so unermüdlicher Arbeit durchgeführt ist" (Seite 366), von „jener ganz unbegreiflichen Künstlichkeit der Struktur" (Seite 367), von der „unendlichen Zweckmäßigkeit in dem Bau der organischen Wesen" (Seite 373), von dem „so unaussprechlich und endlos künstlichen Bau irgend eines Thieres, wäre es auch nur das gemeinste Insekt" (Seite 375).

In Uebereinstimmung hiermit sagt Schopenhauer auf Seite 375 und 376 von der Teleologie, die Büchner so sehr haßt: „Der ausgesprochenen Beschaffenheit organischer Wesen zufolge ist die Teleologie, als Voraussetzung der Zweckmäßigkeit jedes Theils, ein vollkommen sicherer Leitfaden bei Betrachtung der gesammten organischen Natur. Deßhalb muß Alles an einem Thiere zweckmäßig sein: daher sind die Endursachen (causae finales) der Leitfaden zum Verständniß der organischen Natur, wie die wirkenden Ursachen (causae efficientes) zu dem der unorganischen. Hierauf beruht es, daß, wenn wir in der Anatomie oder Zoologie den Zweck eines vorhandenen Theiles nicht finden können, unser Verstand daran einen Anstoß nimmt, der dem ähnlich ist, welchen in der Physik eine Wirkung, deren Ursache verborgen bleibt, geben muß: und wie diese, so setzen wir auch jenen als nothwendig voraus, fahren daher fort, ihn zu suchen, so oft dies auch schon vergeblich geschehen sein mag. Dies ist zum Beispiel der Fall mit der Milz."

Mit welchem Ernst und Eifer Schopenhauer selbst die Teleologie in Anwendung bringt, zeigt beispielsweise „Die Welt als Wille," worin es (Theil 2 Seite 382) heißt: „Die Endursache der Pubes, bei beiden Geschlechtern, und des Mons Veneris, beim weiblichen, ist, daß auch bei sehr mageren Subjekten, während der Kopulation, die Ossa pubis nicht fühlbar werden sollen, als welches Abscheu erregen könnte: die wirkende Ursache hingegen ist darin zu suchen, daß überall, wo die Schleimhaut in die äußere Haut übergeht, Haare in der Nähe wachsen; nächstdem auch darin, daß Kopf und Genitalien gewissermaaßen entgegengesetzte Pole von einander sind, daher mancherlei Beziehungen und Analogien mit einander haben, zu welchen auch das Behaartsein gehört. — Dieselbe wirkende Ursache gilt auch vom Barte der Männer: die Endursache desselben vermuthe ich darin, daß das Pathognomische, also die, jede innere Bewegung des Gemüths verrathende schnelle Aenderung der Gesichtszüge, hauptsächlich am Munde und dessen Umgebung sichtbar wird: um daher diese, als eine bei Unterhandlungen, oder bei plötzlichen Vorfällen, oft gefährliche, dem Späherblicke des Gegenparts zu entziehen, gab die Natur (welche weiß, daß homo homini lupus) dem Manne den Bart. Hingegen konnte desselben das Weib entrathen; da ihr die Verstellung und Selbstbemeisterung (contenance) angeboren ist."

Ich darf hier wohl nebenbei mit einigen Worten meine eigene Ansicht über Teleologie berühren. Da ich alle meine Schlüsse zunächst auf Erfahrung, auf Thatsachen basire, und da ich nicht aus irgend einer Offenbarung, sondern aus Thatsachen den Schluß gezogen habe, daß ein mit Intelligenz begabter, nicht aber vollkommener Schöpfer der organischen Natur ihre gegenwärtige Gestalt ertheilt hat, so wäre es doch komisch, wenn ich umgekehrt aus meiner Hypothese von einem solchen Schöpfer Schlüsse ab-

leiten wollte, die mit den Thatsachen in Widerspruch ständen. Einer solchen Inconsequenz möchte ich mich nicht schuldig machen. Allerdings giebt es Personen, die bei ähnlichen Gelegenheiten sich zu Schlüssen von der bezeichneten Art hinreißen lassen. Es giebt beispielsweise Personen, die aus einigen Werken von Goethe folgern, daß letzterer der größte aller Dichter sei — welchem Urtheil ich beipflichte —, die dann aber weiter hieraus den Schluß ziehen, daß alle Werke von Goethe (etwa 40 Bände umfassend) unübertrefflich sein müssen — welchem Urtheil ich mich nicht anschließen kann.

Nachdem ich nun, wie mir scheint, zur Evidenz nachgewiesen habe, daß Schopenhauer die organische Natur für höchst zweckmäßig eingerichtet hält, liegt es mir ferner ob, zu zeigen, wie er es möglich macht, zu behaupten, daß Künstlichkeit ohne Vorbedachtheit existiren kann. Denn es ist doch nun einmal eine nicht wegzuläugnende Thatsache, die jeder Gebildete millionenfach beobachtet hat, daß Künstlichkeit ohne Vorbedachtheit nicht zu Stande kommt. Im allgemeinen bestreitet dies auch Schopenhauer nicht; in der „Welt als Wille," (Theil 2, Seite 375) sagt er, daß das menschliche Kunstwerk unter Vermittelung des Intellekts und durch Ueberwältigung eines fremden, widerstrebenden Stoffs zu Stande gebracht wird, folglich allerdings viel Mühe kostet.

Die von Schopenhauer für seine Behauptung, daß die Organismen ohne Vorbedacht entstehen konnten und entstanden sind, gelieferten Beweise möchte ich in zwei Klassen theilen. Die erste soll diejenigen umfassen, welche für einen gewöhnlichen gesunden Menschenverstand begreiflich sind, während die der zweiten Klasse nur von einem Schopenhauerisch geschulten Geiste aufgefaßt werden können. Zur ersten Klasse gehören die folgenden Beweise.

Im „Willen in der Natur" heißt es auf Seite 39: „So leicht auch der physikotheologische Gedanke, daß ein Intellekt es sein müsse, der die Natur geordnet und gemodelt hat, dem rohen Verstande zusagt, so grundverkehrt ist er dennoch. . . . Uebrigens läßt der physikotheologische Beweis sich schon durch die empirische Bemerkung entkräften, daß die Werke der thierischen Kunsttriebe, das Netz der Spinne, der Zellenbau der Bienen, der Termitenbau, u. s. w. durchaus beschaffen sind, als wären sie in Folge eines Zweckbegriffs, weitreichender Vorsicht und vernünftiger Ueberlegung entstanden, während sie offenbar das Werk eines blinden Triebes, d. h. eines nicht von Erkenntniß geleiteten Willens sind." Denselben Gedanken findet man auch in der „Welt als Wille" Theil 1 Seite 192 und Theil 2 Seite 390.

Gegen dieses Argument habe ich einzuwenden, daß seine Beweiskraft offenbar aufhört, wenn man darin statt der kunstvollen und auf ein bestimmtes späteres Ziel gerichteten Gebilde der Thierwelt diejenigen der Pflanzenwelt oder menschlicher Fabrikthätigkeit einsetzt. Eine Fabrik, eine Maschine besitzt selbst sicher keine Intelligenz. Aber ohne die Intelligenz des Erbauers wären auch die Fabrikate nicht entstanden. Ganz ebenso verhält es sich mit einer Pflanze. Ein Thier dagegen ist eine ganz besonders künstliche Maschine, die der Erbauer noch mit einem in pflanzlichen und in industriellen Maschinen nicht vorkommenden Organe ausgestattet hat, dem Denkapparat nämlich. Ich habe schon früher (Seite 125) davon gesprochen, daß wir nicht wissen können, ob ein Thier bei irgend einer instinktiven Thätigkeit deren Zwecke kennt oder nicht. A priori erscheint es nicht unmöglich, daß den Thieren diejenigen Kenntnisse ihrer eigenen Zukunft, sowie auch der Zukunft ihrer Nachkommen von selbst zuwachsen, welche die Menschen nur auf dem Wege des Lernens erlangen. Ich

komme zu einem anderen Punkte. Schopenhauer behauptet ferner, daß jeder Organismus das Resultat eines einheitlichen Willensactes sei („Wille in der Natur" Seite 55 und 57; „Welt als Wille" Theil 2 Seite 368 und 374). Hiergegen frage ich: welche Intelligenz ist höher, diejenige, die einen complicirten Apparat mit einem Schlage ersinnt und ausführt, oder diejenige, die dazu langer Arbeit bedarf? Schopenhauer's übrigens ganz unbegründete Behauptung würde also, wenn sie richtig wäre, nicht für, sondern gegen ihn sprechen.

Endlich möchte zu den einem gewöhnlichen Begriffsvermögen allenfalls zugängigen Erwägungen, welche Schopenhauer für seine Behauptung vorführt, daß die Zweckmäßigkeit erst vom Verstande in die Natur gebracht worden sei, noch die folgende Stelle („Welt als Wille," Theil 2, Seite 374) gehören:

„Wenn eine unmittelbare Einsicht in das Wirken der Natur für uns möglich würde; so müßten wir erkennen, daß das oben erwähnte teleologische Erstaunen demjenigen analog ist, welches jener, von Kant bei Erklärung des Lächerlichen erwähnte, Wilde empfand, als er aus einer eben geöffneten Bierflasche den Schaum unaufhaltsam hervorsprudeln sah und dabei äußerte, nicht über das Herauskommen wundere er sich, sondern darüber, wie man es nur habe hineinbringen können: denn auch wir setzen voraus, die Zweckmäßigkeit der Naturprodukte sei auf eben dem Wege hineingekommen, auf welchem sie für uns herauskommt." Nun ist aber, so weit meine Kenntniß reicht, bei allen moussirenden Getränken die heraustretende Kohlensäure auf eine oder die andere Weise vorher in das Wasser hineingebracht worden, und zwar meistentheils mit Hülfe von Intelligenz. Ich muß deshalb gestehen, daß Schopenhauer's Gleichniß meinem mangelnden Verständniß aufzuhelfen nicht im Stande ist.

Nur mit einer noch hierher gehörigen Ansicht Schopenhauer's kann ich mich ganz einverstanden erklären. In der „Welt als Wille," Theil 2 Seite 368, nennt Schopenhauer seine Lehre von der organischen Zweckmäßigkeit eine „metaphysische, mithin die Erkenntniß derselben transscendent, d. h. nicht auf den Funktionen unsers Intellekts beruhend und daher mit diesen nicht eigentlich zu erfassen."

Jedoch dies sind alles nur Nebensachen. Schopenhauer's Hauptbeweis liegt in seiner eigenthümlichen Lehre vom Willen, die das Fundament seiner ganzen Philosophie ausmacht, und welche ich dem Verständniß gewöhnlicher Sterblichen, soweit dies möglich ist, zugängig zu machen, in meiner nächsten Studie mich bemühen will.

---

174. Ueber den Schopenhauer'schen Willen. 1874.*)

Der wichtigste und Hauptbegriff des Schopenhauer'schen Systems ist der Wille. Es läßt sich dies schon daraus entnehmen, daß Schopenhauer seine, zwei starke Bände umfassende Schrift „die Welt als Wille und Vorstellung" fortwährend sein Hauptwerk nennt. Ehe ich es unternehme, den genannten Begriff genetisch zu entwickeln, möchte ich mir einige allgemeine Vorbemerkungen über den in Rede stehenden Philosophen erlauben.

Schopenhauer besitzt allerdings einige Eigenschaften, die meiner Meinung nach ein Philosoph besitzen muß. Er ist stellenweise ein sehr scharfsinniger Denker; es geht ihm nicht die Combinationsgabe ab, welche zur Erzeugung neuer

*) Zur Abkürzung der Citate bezeichne ich im Verlaufe dieser Studie Schopenhauer's „Welt als Wille, dritte Auflage" durch W., ferner „Parerga, zweite Auflage," durch P. und „Ueber den Willen in der Natur, dritte Auflage" durch N.

Ideen nothwendig ist; endlich gebricht es ihm auch nicht an dem Muth, dessen es zum Aussprechen solcher Gedanken bedarf, welche voraussichtlich vielen Menschen nicht gefallen werden. Dagegen fehlt ihm zu einem großen Philosophen in hohem Grade die Fähigkeit zu untersuchen, ob irgend eine Behauptung, ein Satz, eine Thatsache wahr oder unwahr, richtig oder falsch ist. Zu den für dieses Urtheil von mir schon früher beigebrachten Gründen (Seite 376 und 407) möchte ich noch einige neue hinzufügen.

Zuerst habe ich in dieser Beziehung hervorzuheben, daß Schopenhauer nicht allein an animalischen Magnetismus und Somnambulismus, Sympathie, schwarze und weiße Magie, sondern auch an Hexen und Gespenster glaubt. Man vergleiche hierüber N. Seite 99 bis 127; P. Theil 1 Seite 241 bis 328, Theil 2 Seite 44 bis 45 (wo aus dem Hellsehen bewiesen wird, daß Zeit und Raum Hirngespinnste sind); W. Theil 1 Seite 276, 372, 689 bis 690; handschriftlicher Nachlaß Seite 340 bis 343. Aus diesen zum Theil sehr umfangreichen Auslassungen glaube ich schließen zu dürfen, daß Schopenhauer's Fähigkeit zur Unterscheidung nicht geschehener Thatsachen von geschehenen für eine erfolgreiche Wahrheitsforschung durchaus unzureichend genannt werden muß.

Zur Bestätigung dieser allgemeinen Behauptung möchte ich im Speciellen noch Schopenhauer's Ansicht über Träume vorführen. In W. Theil 1 Seite 19 fragt er: „Wir haben Träume; ist nicht etwan das ganze Leben ein Traum? — oder bestimmter: giebt es ein sicheres Kriterium zwischen Traum und Wirklichkeit? zwischen Phantasmen und realen Objekten?" Nach eingehender Discussion der aufgeworfenen Frage gelangt Schopenhauer auf Seite 21 zu folgender Antwort: „Das Leben und die Träume sind Blätter eines und des nämlichen Buches. Das Lesen im Zusammenhang

heißt wirkliches Leben. Wann aber die jedesmalige Lesestunde (der Tag) zu Ende und die Erholungszeit gekommen ist, so blättern wir oft noch müßig und schlagen, ohne Ordnung und Zusammenhang, bald hier, bald dort ein Blatt auf: oft ist es ein schon gelesenes, oft ein noch unbekanntes, aber immer aus dem selben Buch.... Nimmt man nun den Standpunkt der Beurtheilung außerhalb beider an, so findet sich in ihrem Wesen kein bestimmter Unterschied, und man ist genöthigt, den Dichtern zuzugeben, daß das Leben ein langer Traum sei." Für einen spekulativen Philosophen mag dieses Resultat recht schön sein; ein Erfahrungsphilosoph kann es nicht gebrauchen.

Im Verlaufe der Discussion selbst äußert Schopenhauer: „Das allein sichere Kriterium zur Unterscheidung des Traumes von der Wirklichkeit ist in der That kein anderes, als das ganz empirische des Erwachens." Ich halte dies für unrichtig, da manchmal der Schlaf ohne das Gefühl des Erwachens endet.

Meine eigene Meinung über die vorliegende Frage ist übrigens, nebenbei gesagt, folgende. Das hauptsächlichste Unterscheidungsmittel zwischen Traum und Wirklichkeit liegt darin, daß ein geträumtes Ereigniß keine Antecedentien hat und als einzige Folge eine Erinnerung im Träumenden hinterläßt. Ein wirkliches Ereigniß dagegen muß fast immer verschiedene Antecedentien und verschiedene Folgen haben, unter anderen die, daß in allen Personen, welche demselben wachend beiwohnten, nahe übereinstimmende Erinnerungen erzeugt werden. Der angegebene Unterschied zwischen Wirklichem und Geträumtem gilt zwar nicht immer bei bloßen Gedanken, welche keine Antecedentien zu haben brauchen und in anderen Personen keine Erinnerungen hinterlassen. Aber fast alle geträumten Gedanken erweisen sich dem Erwachten als so thöricht, daß schon

hierdurch ihre Entstehung hinreichend charakterisirt ist. Kant löst, wie Schopenhauer am angeführten Orte mittheilt, die Frage so: „Der Zusammenhang der Vorstellungen unter sich nach dem Gesetze der Kausalität unterscheidet das Leben vom Traum.“ Ich weiß nicht, ob diese Worte dasselbe bedeuten sollen, was ich für richtig halte.

Einen ferneren Beweis für meine Meinung, daß Schopenhauer die Mittel nicht kennt, deren man sich zu bedienen hat, um das Richtige vom Falschen zu unterscheiden, liefert seine sehr häufig wiederholte Behauptung, die auch Büchner (Aus Natur und Wissenschaft, Seite 120) für sehr gut erklärt, daß nämlich jeder Mensch den Intellekt oder den Verstand von der Mutter, den Charakter oder die Neigungen vom Vater erbt. Statistische Untersuchungen würden wahrscheinlich schon bei dem ersten der Wirklichkeit entnommenen Falle die Unrichtigkeit dieses Gesetzes darthun, nach welchem alle Kinder desselben Elternpaares denselben Intellekt und denselben Charakter besitzen müßten.

Auch durch die Stellung, die Schopenhauer zur Gottesfrage einnimmt, beweist er, daß er über die Methode, die zur Erforschung der Wahrheit führt, höchst unklare Begriffe hat.

Während für jeden Menschen (Philosophen und Nichtphilosophen) die Erfahrung und die aus der Erfahrung hervorgehende Induction das werthvollste Mittel zur Erforschung der Wahrheit und zum Schauen in die Zukunft bilden, desavouirt Schopenhauer die Induction, da wo sie ihm nicht paßt, höchst ungenirt. Die Induction lehrt uns, daß eine Absicht, ein Zweck oder nach philosophischer Ausdrucksweise eine causa finalis nie existirt ohne einen beabsichtigenden oder bezweckenden Geist (der, wenn die Absicht wirksam sein soll, zugleich über einen Körper disponiren muß).

Während nun andere Forscher doch irgend einen Kunstgriff für nöthig halten, um jene Wahrheit in Abrede zu stellen, hält Schopenhauer einen solchen für ganz überflüssig. In W., Theil 2 Seite 386 schreibt er: „Drei große Männer haben die Teleologie, oder die Erklärung aus Endursachen, gänzlich verworfen, — und viele kleine Männer haben ihnen nachgebetet. Jene sind: Lukretius, Bako von Verulam und Spinoza. Allein bei allen Dreien erkennt man deutlich genug die Quelle dieser Abneigung: daß sie nämlich die Teleologie für unzertrennlich von der speculativen Theologie hielten, vor dieser aber eine sehr große Scheu (welche Bako zwar künstlich zu verbergen sucht) hegten, daß sie ihr schon von Weitem aus dem Wege gehen wollten. In jenem Vorurtheil finden wir auch noch den Leibnitz ganz und gar befangen, indem er es, als etwas sich von selbst Verstehendes, mit charakteristischer Naivetät ausspricht: les causes finales, ou ce qui est la même chose, la considération de la sagesse divine dans l'ordre des choses. (Den Teufel auch, même chose!)" Dieser Exclamation muß Schopenhauer eine eigenthümliche überzeugende Kraft beimessen. Denn einen weiteren Beweis hält er nicht für nöthig. Daß aber auch heute noch die Annahme von Endursachen in der organischen Natur für identisch mit der Annahme eines Schöpfers gehalten wird, scheint mir aus der folgenden Aeußerung von E. du Bois-Reymond hervorzugehen. In seiner Rede „Leibnitzische Gedanken in der neueren Naturwissenschaft" Seite 20 spricht er von „jenen Endursachen, welche aus der Weltanschauung zu verbannen das Ziel theoretischer Naturforschung ist." Hier ist unter Endursachen offenbar ein nach Endursachen handelnder Schöpfer zu verstehen. Denn daß Menschen nach Endursachen handeln, wird du Bois nicht in Abrede stellen wollen.

Ich kehre zurück zu Schopenhauer. In W. Theil 2, Seite 373 sagt er: „Wir freilich können etwas Regelmäßiges und Gesetzmäßiges . . . nur zu Stande bringen unter Leitung des Gesetzes und der Regel, und ebenso etwas Zweckmäßiges nur unter Leitung des Zweckbegriffs; aber keineswegs sind wir berechtigt, diese unsere Beschränkung auf die Natur zu übertragen.“ Noch deutlicher spricht sich Schopenhauer aus in P. Theil 1 Seite 117. Hier giebt er zu, daß sich aus der Annahme eines intelligenten Schöpfers viele Erscheinungen erklären lassen würden. Allein, jene Annahme würde aus dem Verfahren der Induction herfließen. „Induction kann aber höchstens große Wahrscheinlichkeit, nie Gewißheit geben.“ Hiernach muß man fragen: Was giebt denn Gewißheit? Die Antwort heißt: Nur Schopenhauer's Speculation.

Dieselbe Frage: Was giebt denn Gewißheit? kann man auch an mich richten. Ich antworte: Gewißheit giebt es außer unseren gegenwärtigen Empfindungen und Gedanken überhaupt nicht. Aus unseren Empfindungen und Gedanken können wir aber niemals eine ganz sichere Folgerung ableiten, weder in Beziehung auf Vergangenheit, noch auf Gegenwart, noch auf Zukunft. Auch die Mathematik ist nur eine Erfahrungswissenschaft. Dies beweist besonders der in der höheren Mathematik so vielfältige Gebrauch des Imaginären. Ueberdies sind unbenannte Zahlen, mathematische Punkte, Linien, Flächen und Körper Begriffe, die in der Wirklichkeit nicht existiren, und deren Anwendung auf die Wirklichkeit deßhalb niemals zweifellose Wahrheit ergeben kann.

Weiter bin ich noch persönlich der Meinung, daß, wer nicht durch die Schule der Mathematik, Physik und Chemie gegangen ist, fast nie die Fähigkeit besitzt, das Wahre vom Falschen, das Sinnige vom Sinnlosen mit der für einen Philosophen nothwendigen Sicherheit zu

unterscheiden. Um sich darüber klar zu werden, in welchem Grade Schopenhauer die genannten Eigenschaften besitzt, braucht man nur mit Aufmerksamkeit seine oben Seite 419 mitgetheilte Theorie des männlichen und weiblichen Haarwuchses zu lesen. Es ist unter Anderem nicht wahr, daß überall, wo die Schleimhaut in die äußere Haut übergeht, Haare in der Nähe wachsen. Es hat unter Anderem keinen Sinn, daß Kopf und Genitalien gewissermaßen entgegengesetzte Pole von einander sind.

Ich komme jetzt zu meinem Hauptthema, zu der Schopenhauer'schen Lehre vom Willen. Diese entstand, wie ich mir denke, folgendermaßen. Schopenhauer sagte sich: Das Weltall, welches ich zu erklären suche, besteht aus Stoffen und Kräften. Rückt man aber den Stoffen stark auf den Leib, so ziehen sie sich immer mehr zurück und lösen sich schließlich auf in bloße Kräfte. Folglich besteht das ganze Weltall nur aus Kräften. Diese sind von verschiedener Art. Unter ihnen befinden sich auch die Willenskräfte oder, da die deutsche Sprache hier einmal keinen Plural verträgt, der Wille.

Daß allerdings der Wille eine Bewegungsursache, folglich eine Kraft ist, läßt sich wohl nicht in Abrede stellen. Der Wille ist auch, so weit unsere Erfahrungen reichen, immer nur eine außerordentlich kleine Kraft, welche auf eine uns vollkommen unerklärliche Weise am centralen Ende eines motorischen Nerven entsteht. Die weiterhin durch den Nerven veranlaßte Muskelcontraction kann dagegen bedeutend sein und ist auch ganz erklärlich, da sie durch die Verbindung von Kohlenstoff und Sauerstoff zu Kohlensäure entsteht. Der bei der Bildung von Verbindungen häufig gebrauchte Ausdruck „Ausgleichung chemischer Differenz" scheint mir nicht gut gewählt, da er weder paßt, noch passend abzuändern ist bei

solchen Elementen, welche, wie Chlor und Stickstoff, bei ihrer Vereinigung nicht Wärme erzeugen, sondern vernichten, und dann also bei der Zersetzung Wärme erzeugen.

Der Wille ist also eine Kraft, wenn auch eine vor allen andern unerklärliche. Schopenhauer sagte sich nun, indem er einen außerordentlich kühnen Inductionsschluß machte: Da einige Kräfte Wille sind, so sind alle Kräfte Wille (W. Theil 1, 131 und Theil 2, 362; N. 81, 83, 85, 92; P. Theil 2, 174).

Wenn nun, wie wir vorhin sahen, das ganze Weltall nur aus Kräften besteht, so zeigt sich jetzt, daß es nur aus Willen zusammengesetzt ist. Hiermit hatte Schopenhauer, wie jeder Philosoph zugeben wird, ein enormes Resultat erzielt. Allein er war noch lange nicht zufrieden; es sollte noch ganz anders kommen. Der bis jetzt geschilderten Basis des Schopenhauer'schen Systems sollte noch eine sehr geschickte Ornamentirung und endlich eine überaus wunderbare Krone hinzugefügt werden, um einen Gedankenbau von so schwindelnd erhabener Confusion aufzuthürmen, wie er wohl nie seines Gleichen finden wird.

Schon die Basis der Schopenhauer'schen Lehre, daß nämlich das ganze Weltall nur aus Willen besteht, ist zur Hervorbringung von Confusion in Folge des bereits angedeuteten Umstandes vorzüglich geeignet, daß die deutsche Sprache das Wort Wille nur im Singular kennt. Zwar versichert Schopenhauer häufig, daß das, was er Wille nennt, „nichts Anderes ist, als jenes uns unmittelbar Bekannte und sehr genau Vertraute, was wir im Innern unseres eigenen Selbst als Willen finden" (N. Seite 2). Hiernach müßte also doch eigentlich mindestens von so vielen Willen die Rede sein, als es bis jetzt Menschen und Thiere gegeben hat, wenn man an die verschiedenen Acte jedes einzelnen Willens, so wie an die übrigen Naturkräfte, welche auch

Willen sind, nicht denken wollte. Dennoch aber schimmert, Dank der bezeichneten Eigenthümlichkeit der deutschen Sprache, durch alle Schopenhauer'schen Werke fortwährend ganz deutlich der Gedanke durch, daß ein einziger Wille die ganze Welt geschaffen, oder wie Schopenhauer vorzieht, sich in der Welt objectivirt hat.

Die Construction des gesammten Universums aus dem bloßen Willen würde indessen, wie Schopenhauer einsah, ein zwar consequentes, aber doch unangenehm eintöniges Gebäude ergeben haben. Um sich diesem Vorwurfe nicht auszusetzen, ließ Schopenhauer an seinem Weltbau noch einige andere Persönlichkeiten participiren. Außer dem allgemeinen und den besonderen Willen jedes animalischen, vegetabilischen und mineralogischen Individuums tritt als handelnd auf der Wille der Gattung, das heißt also die Willen aller verschiedenen Gattungen. Statt Wille der Gattung kann man auch sagen Genius der Gattung. Der Wille, welcher stets einer und derselbe ist, zerfällt doch in viele verschiedene Stufen. Eine nicht viel geringere Thätigkeit wie der Wille entfaltet außerdem im Weltall die Natur nebst ihren Trieben und Kräften, denen von anderen Welterbauern oft die ganze Arbeit aufgebürdet wird. Endlich fungiren bei Schopenhauer noch, um ein sehr reich verziertes Bild zu geben, alle möglichen causae, und zwar erstens efficientes, zweitens finales. Hiermit ist aber auch die Ornamentik fertig, wenn wir von Motiven, Reizen und ähnlichen Kleinigkeiten absehen, die nur gelegentlich und ausnahmsweise in das Spiel der übrigen Agentien eingreifen. So sind in W. Theil 2 Seite 379 „die Gesetze der Reflexion und Refraktion des Lichts das Motiv zu dem so überkünstlich komplicirten optischen Werkzeug, dem menschlichen Auge, als welches die Durchsichtigkeit seiner Hornhaut, die verschiedene Dichtigkeit seiner drei Feuchtig-

keiten, die Gestalt seiner Linse, die Schwärze seiner Chorioidea, die Sensibilität seiner Retina, die Verengerungsfähigkeit seiner Pupille und seine Muskulatur genau nach jenen Gesetzen berechnet hat. Aber jene Motive wirkten schon, ehe sie wahrgenommen wurden: es ist nicht anders; so widersprechend es auch klingt."

Nunmehr komme ich zu dem, was ich oben die Krone von Schopenhauer's Gedankenbau nannte. Um diese richtig zu verstehen, muß man wissen, daß unser Philosoph beim Studium Kant's tief ergriffen wurde von der Lehre, nach welcher Zeit und Raum und alle Dinge, die wir in Zeit und Raum wahrzunehmen glauben, nur Hirngespinnste sind. Die beiden ersteren, Zeit und Raum nämlich, so wie zur Gesellschaft auch noch die Causalität, sind nach Kant reine Fictionen. Mit den Dingen dagegen, welche Kant, so wie wir sie auffassen, die Erscheinung nennt, steht es etwas anders. Denn obgleich die Causalität, wie gesagt, ein reines Hirngespinnst ist, so haben doch die als Erscheinung von uns ganz falsch aufgefaßten Dinge einen reellen Grund, und dieser heißt „das Ding an sich". Die genannte Lehre Kant's imponirte Schopenhauer, wie gesagt, dergestalt, daß er sie seinem System zu incorporiren beschloß.

Nichts war leichter wie dies. Bei Kant bestand die Welt nur noch aus dem Dinge an sich und aus der Erscheinung; bei Schopenhauer bestand sie aus dem Willen und aus der Objectivation des Willens. Die vier Begriffe brauchten nur paarweise identificirt zu werden. So gelangte denn Schopenhauer zu der Erkenntniß, daß sein Wille gleich Kant's Dinge an sich war (W. Theil 1, Seite 499). Statt Kant's Erscheinung zog Schopenhauer das Wort Vorstellung vor, welches also zugleich besagt, daß, was allerdings neu ist, nach Identificirung des

Willens mit dem Dinge an sich, die Objectivation des Willens oder die von uns wahrgenommene Welt zum Hirngespinnste gemacht werden mußte.

Wenn man nun von allem, was ich hier dargelegt habe, nichts vergißt, so sieht man ein, daß es Schopenhauer gelungen war, ein ganz unübertreffliches Chaos von Confusion zu erschaffen. Denn wenn schon früher der, wie wir weiterhin sehen werden, von Bewußtsein und Intelligenz freie und unbehelligte Wille alle Wirkungskraft und Samen der Welt in sich vereinigte, so wurde er jetzt als Ding an sich auch befreit von jeder Schranke der Zeit und des Raumes.

Mit Rücksicht auf das oben Seite 152 und 416 Gesagte möchte ich hier nebenbei bemerken, daß sich Schopenhauer mit seiner Lehre von dem außer Zeit und Raum existirenden Willen offenbar in folgenden Widerspruch verwickelt. Er sagt: „Zeit und Raum kann ich mir nicht wegdenken. Aber obgleich ich sie mir nicht wegdenken kann, so thue ich es doch, und auf diese Weise gelange ich zu meiner Lehre vom Willen.“ Wie ist es denn möglich, daß ein Mensch, der sich Zeit und Raum nicht fortzudenken im Stande ist, den außer Zeit und Raum existirenden Willen soll begreifen können?

Es sei mir nun gestattet, eine kleine Blumenlese von den verschiedenen Eigenschaften und Leistungen des Schopenhauer'schen Willens vorzuführen, dem ich jedoch sogleich die Natur beigeselle, die, wo sie handelnd auftritt, offenbar nur ein Synonymum des Willens ist.

„Jene Grundwahrheit . . ., daß dieser Wille, als das alleinige Ding an sich, das allein wahrhaft Reale, allein Ursprüngliche und Metaphysische, in einer Welt, wo alles Uebrige nur Erscheinung, d. h. bloße Vorstellung, ist, jedem Dinge, was immer es auch sein mag, die Kraft verleiht,

vermöge deren es daseyn und wirken kann; daß demnach nicht allein die willkürlichen Aktionen thierischer Wesen, sondern auch das organische Getriebe ihres belebten Leibes, sogar die Gestalt und Beschaffenheit desselben, ferner auch die Vegetation der Pflanzen, und endlich selbst im unorganischen Reiche die Krystallisation und überhaupt jede ursprüngliche Kraft, die sich in physischen und chemischen Erscheinungen manifestirt, ja, die Schwere selbst . . . geradezu identisch sind mit dem, was wir in uns selbst als Willen finden" (N. 2 und 3).

„Thier und Pflanze sind die herabsteigende Quint und Terz des Menschen, das unorganische Reich ist die untere Oktav" (W. Theil 1 Seite 183).

„Das Thier ist so, weil es so will .... Das Gehirn stülpt sich zur Netzhaut aus, weil das Centrale des Embryo die Eindrücke der Weltthätigkeit in sich aufnehmen will; die Schleimhaut des Darmkanals entwickelt sich zur Lunge, weil der organische Leib mit den elementaren Weltstoffen in Verkehr treten will; aus dem Gefäßsystem sprossen Zeugungsorgane hervor, weil das Individuum nur in der Gattung lebt, und das in ihm begonnene Leben sich vervielfältigen will" (N. 35). „Jede Thiergestalt ist eine von den Umständen hervorgerufene Sehnsucht des Willens zum Leben: z. B. ihn ergriff die Sehnsucht, auf Bäumen zu leben, an ihren Zweigen zu hängen, von ihren Blättern zu zehren, ohne Kampf mit anderen Thieren und ohne je den Boden zu betreten: dieses Sehnen stellt sich, endlose Zeit hindurch, dar, in der Gestalt (Platonischen Idee) des Faulthieres. Gehen kann es fast gar nicht, weil es nur auf Klettern berechnet ist" (N. 36). „Will er (der Wille) als Affe auf den Bäumen umherklettern, so greift er alsbald mit vier Händen nach den Zweigen und streckt dabei Ulna nebst Radius unmäßig in die Länge . . . Hingegen

werden jene selben Arm-Knochen bis zur Unkenntlichkeit verkürzt, wenn er als Krokodil im Schlamme kriechen, oder als Seehund schwimmen, oder als Maulwurf graben will ... aber will er als Fledermaus die Luft durchkreuzen ..." (N. 52). „Hat er, um die Kronen hoher Bäume Afrika's benagen zu können, sich als Giraffe, auf beispiellos hohe Vorderbeine gestellt" (N. 53). „Aus meiner Lehre folgt allerdings, daß jedes Wesen sein eignes Werk ist. Die Natur, die nimmer lügen kann und naiv ist, wie das Genie, sagt geradezu das Selbe aus, indem jedes Wesen an einem andern, genau seines Gleichen, nur den Lebensfunken anzündet und dann vor unseren Augen sich selbst macht" (N. 58). Dagegen machen Lokomotiven, Bücher und andere Industrismen nicht sich selbst; denn bei menschlichen Werken ist „der Wille zum Werk und das Werk zweierlei" (N. 55). Die menschlichen Werke scheinen also außerhalb der Welt zu existiren. „Wie mit jedem Organe und jeder Waffe, zur Offensive oder Defensive, hat sich auch, in jeder Thiergestalt, der Wille mit einem Intellekt ausgerüstet" (N. 48); nach N. 50 giebt die Natur den Verstand. „Schmerz und Wollust ... sind ... unmittelbare Affektionen des Willens, in seiner Erscheinung, dem Leibe" (W. Theil 1 Seite 120). „Die Materie ist die bloße Sichtbarkeit des Willens. Die verschiedenen Stufen der Objectivation des Willens ... sind nichts anders als Platons Ideen" (W. Theil 1 Seite 154).

„Ist also ein kranker, mit der Einheit nicht harmonirender Wille ... vorhanden; so ist Kälte im Stande, denselben so lange zu unterdrücken, als sie Wärmeerzeugung, einen normalen Willen, hervorbringen kann ... Dieser Wille kann aber auch so erregt werden, daß er nicht befriedigt werden kann ... wo dieses Leben dann bald die höchsten Anstrengungen macht, um den organischen Willen

umzustimmen und Entzündungen erregt, oder dem unbefriedigten Willen erliegt. Der nicht zu befriedigende anomale Wille wirkt . . . den ganzen Organismum zerstörend, wenn nicht entweder a) das ganze nach Einheit strebende Leben . . . andere zu befriedigende Lebensthätigkeiten hervorbringt, die jenen Willen unterdrücken . . . oder zum Theil ablenken . . . oder b) ein anderer Reiz (Arznei) einen anderen Willen hervorbringt, der jenen kranken unterdrückt" (N. 10). „Innerer Widerstreit ist dem Willen wesentlich" (W. Theil 1 Seite 192). In N. 9 und 12 ist vom „bewußtlosen" Willen die Rede, in N. 73 dagegen von dem „allein ganz unmittelbar bewußten Willen."

Von der „Allmacht des Willens an sich, jenes Willens, welcher das innere Wesen des Menschen und zugleich der ganzen Natur ist" und „die überhaupt dem Willen als Ding an sich zukommt" berichten N. 112 und P. Theil 2 Seite 411. Hiermit stimmen sehr gut die zahlreichen Aeußerungen über die wunderbare Vollkommenheit der organischen Wesen (Siehe oben Seite 418), weniger aber die folgenden Stellen.

„Die Natur . . . konnte die Saamenabsonderung des Mannes nicht plötzlich einstellen . . . Demnach sehen wir hier die Natur . . . auf einem mißlichen Punkt gerathen und wirklich in der Bedrängniß" (W. Theil 2 Seite 645). „Diese seltenen und überraschenden Ausnahmen (die rudimentären Organe), diese Widersprüche, darin die Natur mit sich selbst geräth, müssen wir uns erklären aus dem innern Zusammenhange, welchen ihre verschiedenartigen Erscheinungen, vermöge der Einheit des in ihnen Erscheinenden, unter einander haben, und in Folge dessen sie bei der Einen etwas andeuten muß, bloß weil eine Andere, mit derselben zusammenhängende, es wirklich hat" (W. Theil 2 Seite 377). „Im Grunde entspringt dies dar-

aus, daß der Wille an sich selber zehren muß, weil außer ihm nichts da ist und er ein hungriger Wille ist. Daher die Jagd, die Angst und das Leiden" (W. Theil 1 Seite 183). „Zuvörderst ist die traurige Beschaffenheit einer Welt, deren lebende Wesen dadurch bestehen, daß sie einander auffressen, die hieraus hervorgehende Noth und Angst alles Lebenden, die Menge und kolossale Größe der Uebel, die Mannigfaltigkeit und Unvermeidlichkeit der oft zum Entsetzlichen anwachsenden Leiden, die Last des Lebens selbst und sein Hineilen zum bittern Tode, ehrlicherweise nicht damit zu vereinigen, daß sie das Werk vereinter Allgüte, Allweisheit und Allmacht sein sollte" (P. Theil 1 Seite 132). In Beziehung auf den Gegenstand selbst möchte ich die Frage aufwerfen, ob ein Physiologe, der zum Zweck seiner Untersuchungen Vivisektionen und andere schmerzhafte Experimente an Thieren anstellt, deßhalb ohne Frage als unbarmherziger Mensch angesehen werden muß. In W. Theil 2 Seite 367 wird der Natur „unbegreifliche", ebenda Seite 375 wird ihr „rasende Verschwendung" vorgeworfen.

Der Wille, als identisch mit Kant's Ding an sich, ist frei von Raum und Zeit. „Es erläutern die Instinkte und die thierische Organisation sich wechselseitig: nämlich durch die in Beiden hervortretende Anticipation des Zukünftigen . . . ihr Ursprung liegt . . . im Willen als dem Dinge an sich, der als solcher auch von den Formen der Erkenntniß frei bleibt; daher in Hinsicht auf ihn die Zeit keine Bedeutung hat, mithin das Zukünftige ihm so nahe liegt wie das Gegenwärtige" (W. Theil 2 Seite 397 und 398). „Wir werden inne . . . daß die wirkende Urkraft die natura naturans . . . von Raum und Zeit nichts weiß" (W. Theil 2 Seite 367). „Der Wille ist ewig, ermüdet nicht, altert nicht, lernt nicht, vervoll-

kommnet sich nicht durch Uebung, ist im Kinde, was er im Greise ist, immer einer und derselbe und sein Charakter in jedem unveränderlich" (N. 29). „Der Lauf der Planeten, die Neigung der Ekliptik, die Rotation der Erde, die Vertheilung des festen Landes und des Meeres, die Atmosphäre, das Licht, die Wärme und alle ähnlichen Erscheinungen, welche in der Natur das sind, was in der Harmonie der Grundbaß, bequemten sich ahndungsvoll den kommenden Geschlechtern lebender Wesen, deren Träger und Erhalter sie werden sollten" (W. Theil 1 Seite 191). „Wenn . . . Jemand die Frage aufwürfe, ob nicht auch den Insekten die Natur wenigstens so viel Verstand hätte ertheilen sollen, wie nöthig ist, um sich nicht in die Lichtflammen zu stürzen; so ist die Antwort: . . . es war ihr nicht bekannt, daß die Menschen Lichte gießen und anzünden würden" (N. 50).

Wem mit einer solchen Naturerklärung gedient ist, die für jeden andern Wind den Mantel anders zu hängen weiß, kann bei Schopenhauer noch viel Aehnliches finden. Für meine Zwecke mag die vorstehende Blumenlese genügen. Wer sie aufmerksam in sich aufgenommen hat, wird auch einigermaßen im Stande sein, zu beurtheilen, was von dem Büchner-Kant'schen (Seite 66), nunmehr Büchner-Schopenhauer'schen (Seite 414) Satze zu halten ist. Ich lasse Schopenhauer selbst sprechen, welcher in N. Seite 56 und 57 sagt:

„Das wahre Wesen jeder Thiergestalt ist ein außer der Vorstellung, mithin auch ihren Formen Raum und Zeit, gelegener Willensakt, der eben deshalb kein Nach- und Nebeneinander kennt, sondern die untheilbarste Einheit hat. Erfaßt nun aber unsre cerebrale Anschauung jene Gestalt und zerlegt gar das anatomische Messer ihr Inneres; so tritt an das Licht der Erkenntniß, was ursprünglich und an sich dieser und ihren Gesetzen fremd ist, in

ihr aber nun auch ihren Formen und Gesetzen gemäß sich darstellen muß. Die ursprüngliche Einheit und Untheilbarkeit jenes Willensaktes, dieses wahrhaft metaphysischen Wesens, erscheint nun auseinandergezogen in ein Nebeneinander von Theilen und Nacheinander von Funktionen, die aber dennoch sich darstellen als genau verbunden, durch die engste Beziehung aufeinander, zu wechselseitiger Hülfe und Unterstützung, als Mittel und Zweck gegenseitig. Der dies so apprehendirende Verstand geräth in Bewunderung über die tief durchdachte Anordnung der Theile und Kombination der Funktionen; weil er die Art, wie er die aus der Vielheit (welche seine Erkenntnißform erst herbeigeführt hat) sich wiederherstellende ursprüngliche Einheit gewahr wird, auch der Entstehung dieser Thierform unwillkürlich unterschiebt. Dies ist der Sinn der großen Lehre Kants, daß die Zweckmäßigkeit erst vom Verstande in die Natur gebracht wird, der demnach ein Wunder anstaunt, das er erst selbst geschaffen hat."

Von meinem erfahrungsphilosophischen Standpunkte aus halte ich schon einfach deshalb die große Lehre für falsch, weil, wenn die Zweckmäßigkeit vom Verstande in die Natur gebracht würde, diesem auch die unorganische Natur in jedem ihrer Theile, auch alles Gestorbene, jede Mißgeburt, jede Krankheit, jedes Unglück zweckmäßig erscheinen müßten, was erfahrungsgemäß durchaus nicht der Fall ist. Ich brauche wohl kaum noch zu bemerken, daß wenigstens die Begründung der in Rede stehenden Lehre von Kant unmöglich herrühren kann, weil dieser von dem außer Zeit und Raum existirenden Willen noch nichts wußte.

175. Ist der Geist eine Kraft? 1874.

Von den Materialisten unserer Tage wird meiner Meinung nach vielfach halb offen, halb stillschweigend die Annahme gemacht, daß die ganze Welt nur aus Stoff und aus Kraft besteht, und daß aus diesem Grunde der Geist, da er kein Stoff ist, nothwendigerweise eine Kraft sein muß, so wie auch, daß der Geist als eine den übrigen coordinirte Kraft in Beziehung auf seine Begreiflichkeit oder Erklärlichkeit den übrigen Kräften gleich zu achten sei. Diese Ansicht ist, da kein Geist ohne Körper existirt, und da offenbar der Körper auf den Geist einen außerordentlich starken Einfluß ausübt, sehr naheliegend und außerdem auch in hohem Grade verführerisch, da sie über die in ihrer Verschiedenheit ganz unzähligen geistigen Vorgänge helles Licht zu verbreiten scheint. Dennoch kann ich dieselbe nicht für richtig halten und möchte versuchen, dieses Urtheil in der vorliegenden Studie zu begründen.

Daß man den Geist in der auf Seite 392 besprochenen vagen Bedeutung des Wortes wohl mit dem Namen Kraft belegen kann, läßt sich nicht bestreiten. Allein hieraus geht nichts Anderes hervor, als daß auf gewisse geistige gewisse körperliche Erscheinungen folgen, welche Wahrheit ich als Materialist sicherlich nicht in Abrede stellen werde. Die Frage, welche ich zu untersuchen wünsche, ist die, ob in einem wissenschaftlichen und präcisen Sinne der Geist für eine Kraft erklärt werden kann.

Der wissenschaftlichen Bedeutungen des Wortes Kraft sind meiner Meinung nach etwa vier, die ich, um Zweideutigkeit zu vermeiden, als dynamische, Cartesische, lebendige und Spannkraft unterscheiden möchte.

Unter dynamischer Kraft verstehe ich diejenige, für welche der bekannte Satz vom Parallelogramm der Kräfte

gilt, und von der oben auf Seite 329 ausführlicher die Rede war. Von einer Erhaltung oder, wie Büchner vorzieht, Unsterblichkeit ist bei der dynamischen Kraft durchaus keine Rede, höchstens von einer Wiederkehr, mit welchem Worte ich bezeichnen will, daß dieselben Atome, in dieselbe Entfernung von einander gebracht, dieselben dynamischen Kräfte auf einander ausüben.

Unter Cartesischer Kraft verstehe ich dasjenige, was man sonst Größe der Bewegung oder mechanisches Moment zu nennen pflegt, nämlich das Product aus Masse und Geschwindigkeit, mv. Für die Cartesische Kraft gilt das Gesetz der Erhaltung und ist hier auch außerordentlich einfach und leicht zu begreifen. Es wird davon in dieser und in der nächsten Studie noch die Rede sein.

Mit dem Ausdrucke lebendige Kraft bezeichnet man die Masse, multiplicirt mit dem halben Quadrate der Geschwindigkeit, $^1/_2mv^2$. Für die lebendige Kraft findet keine Erhaltung statt, sondern nur eine Wiederkehr.

Die Cartesische Kraft (mv) und die lebendige Kraft ($^1/_2mv^2$) haben in sofern mit einander viele Aehnlichkeit, als sie beide aus Masse und Geschwindigkeit zusammengesetzt sind. Allein der Mathematiker erkennt aus der Formel derselben sofort einen großen Unterschied. Bei der Cartesischen Kraft nämlich heben sich Geschwindigkeiten von entgegengesetztem Vorzeichen gegenseitig auf, bei der lebendigen Kraft jedoch durchaus nicht, da bekanntlich sowohl positive als negative Größen ein positives Quadrat ergeben. Außerdem ist es wesentlich, daß bei der Cartesischen Kraft jede Geschwindigkeit v in ihre drei rechtwinkligen Componenten zerlegt werden muß, und daß die Erhaltung der Kraft für jede einzelne der drei Componenten gilt, während dasselbe bei der lebendigen Kraft nicht statt-

findet. Man kann sich dieses Verhältniß einigermaßen klar machen durch die Betrachtung eines in schnellster Bewegung begriffenen, scheinbar aber stillstehenden Kreisels, für welchen jede der drei Summen von Cartesischen Kräften gleich Null, die Summe der lebendigen Kräfte dagegen von beträchtlicher Größe ist.

Die Spannkraft endlich ist sehr schwer zu definiren. Für die meisten Fälle reicht es wohl aus zu sagen: Spannkraft ist gewesene oder zukünftige lebendige Kraft. Wenn zum Beispiel zwei elastische Elfenbeinkugeln auf dem Billard mit gleichen Geschwindigkeiten einander entgegenrollen, so ist und bleibt die Summe ihrer Cartesischen Kräfte fortwährend gleich Null. Die Summe ihrer lebendigen Kräfte dagegen ist nur im Augenblicke ihres Zusammenstoßes gleich Null. In demselben Augenblicke aber, nimmt man an, besitzen sie eine Spannkraft, die ihrer vergangenen oder gewesenen und auch ihrer zukünftigen lebendigen Kraft gleich ist.

Das berühmte, von J. R. Mayer zuerst geahnte und ausgesprochene, von Helmholtz zuerst bewiesene*) Gesetz von der Erhaltung der Kraft besagt nun, daß die Summe der lebendigen und der Spannkraft stets ungeändert bleibt.

Auf einen meines Wissens bisher noch nicht bemerkten Zusammenhang zwischen den beiden besprochenen Arten von Krafterhaltung möchte ich hier noch aufmerksam machen. Das Gesetz von der Erhaltung der Summe der Cartesischen Kräfte ist ein Ausfluß aus dem Newton'schen Gesetze von der Gleichheit der Wirkung und Gegenwirkung, nach welchem zwei Körper oder Atome nur gegenseitig

*) Der Mayer'sche Beweis (siehe seine „Mechanik der Wärme" Stuttgart 1867 Seite 3 bis 12) beruht in der That nur auf dem höchst zweifelhaften Satze: causa aequat effectum, und ist eigentlich ein Beweis gar nicht zu nennen.

sich anziehen oder gegenseitig sich abstoßen können (während doch auf geistigem Gebiete oft genug A Zuneigung zu B, dagegen B Abneigung gegen A empfindet). Das Gesetz von der Erhaltung der Summe der lebendigen und Spannkräfte aber ist abgeleitet aus der Unmöglichkeit des perpetuum mobile. Es ist nun leicht einzusehen, daß, wenn das Gesetz von der Gleichheit der Wirkung und Gegenwirkung eine Ausnahme erlitte, sich sofort die Möglichkeit eines perpetuum mobile herausstellen würde. Denn nimmt man an, daß etwa das Individuum A das Individuum B abstößt, während das Individuum B das Individuum A anzieht, so werden sich offenbar beide, sobald ihre Zu- und Abneigung Ortsveränderungen hervorrufen, in derselben Richtung von A nach B hin in Bewegung setzen. Denkt man sich endlich statt der lebenden Individuen zwei lebloſe Körper, etwa zwei Eisenbahnwagen, so würden diese ohne Locomotive in derselben Richtung abfahren, ohne (bei zweckmäßiger Einrichtung) ihren anfänglichen Abstand zu vergrößern oder zu verkleinern.

Daß man in neuerer Zeit den Ausdruck „lebendige Kraft" durch „actuelle oder kinetische Energie," den Ausdruck „Spannkraft" durch „potentielle Energie" und den Ausdruck „Erhaltung der Kraft" durch „Erhaltung der Energie" ersetzt hat, verdient gewiß Beifall und Nachahmung. Denn es ist ganz sicher und könnte leicht durch Beispiele bewiesen werden, daß in den Köpfen der namhaftesten Schriftsteller über Kraft und Stoff die vier von mir besprochenen Arten von Kraft nebst noch anderen bisher undefinirt gebliebenen fortwährend mit einander confundirt werden, was zu einer klaren Auffassung der Verhältnisse des Weltalls nicht dienlich ist.

Nach dieser für den vorliegenden Zweck wohl hin-

reichenden Orientirung über die Vorfrage: Was ist Kraft? wende ich mich zu der zweiten Vorfrage: Was ist Geist? Bezüglich dieses Punktes kann ich mich größtentheis auf meine Studie „Unerläßliche Fähigkeiten der Thiere“ (oben Seite 50) berufen, in welcher ich die meiner Ansicht nach unerläßlichen sechs Fähigkeiten eines thierischen oder menschlichen Geistes — beide sind nur quantitativ, nicht qualitativ von einander verschieden — aufgezählt habe.

Bei einem Vergleiche meiner Auffassungsweise, nach welcher mindestens sechs Geistesvermögen zu unterscheiden sind, die ich kurz als Empfinden, Erinnern, Schließen, Fühlen, Wollen, Können bezeichne, mit der gewöhnlichen, welche nur die drei Geistesvermögen Empfinden, Denken und Begehren annimmt, stellt sich der Unterschied heraus, daß die ältere Lehre jedesmal zwei Fähigkeiten confundirt, die bei eingehender Prüfung sich als deutlich verschieden erweisen. Das ältere Empfinden confundirt, was ich Empfinden, und was ich Fühlen nenne. Unter Empfinden verstehe ich das, was man ausführlicher als Sinnesempfindung zu bezeichnen pflegt. Der kurze Infinitiv Fühlen soll dasselbe besagen wie Gefühl des Angenehmen und Unangenehmen, oder Lust und Unlust. Empfinden und Fühlen (in der eben angegebenen Bedeutung) können mit einander verbunden, aber sie können auch eben so gut von einander getrennt sein. Die allermeisten Sinnesempfindungen bringen weder Vergnügen noch Mißvergnügen hervor. Andererseits giebt es viele Gefühle (wie befriedigter oder gekränkter Ehrgeiz, Freude oder Betrübniß über das Ergehen fremder Personen und zahlreiche andere), welche mit Sinnesempfindungen nichts zu thun haben.

Zweitens confundirt die ältere Lehre in ihrem Denken mein Erinnern (Gedächtniß) und mein Schließen. Das

Gedächtniß ist diejenige Geistesfähigkeit oder Geistesthätigkeit, welche eigentlich das Ichgefühl oder die Einheit des Bewußtseins oder die Ueberzeugung von der eigenen Individualität hervorbringt. Mit der Ableitung von Folgerungen aus Ursachen hat das Gedächtniß nur wenig zu thun.

Drittens wirft die ältere Lehre in ihrem Begehren das zusammen, was ich Wollen, und was ich Können nenne. Hierüber möchte ich noch einige Bemerkungen zufügen. Die verschiedenen Willensbethätigungen sind von zweierlei Art, nämlich entweder wirksam oder unwirksam. A priori weiß der Mensch durchaus nicht, ob irgend eine von ihm vollzogene Willensbethätigung wirksam oder unwirksam sein wird. Denn wollen kann der Mensch alles Mögliche. Der Umfang des Könnens dagegen ist sehr beschränkt. Ein Mensch steht zum Beispiel auf einer Wage und meint, er könnte sich leichter oder schwerer machen, während er dazu in Wirklichkeit doch nicht im Entferntesten fähig ist. Ein Mensch kann sich sehr gut einbilden, durch seinen bloßen Willen auf einen andern Menschen geistig einwirken zu können, wie es die Lehre vom thierischen Magnetismus behauptet. Allein die Erfahrung zeigt, daß dergleichen in Wirklichkeit nicht stattfindet. Ein Gelähmter will, kann aber nicht.

Ich möchte es hier noch ausdrücklich aussprechen, daß die früher vielleicht gelegentlich von mir angedeutete Meinung, als ob alle Willensäußerung oder genauer gesagt alles Können nur in Muskelcontraction bestände, offenbar irrig ist. Denn erstens kann ich durch meinen Willen auch Gedanken erzeugen. Mit Rücksicht auf die Thatsache, daß die verschiedenen Muskelcontractionen zum Theil freiwillig, zum Theil unfreiwillig sind (wie die zum athmen, zur Herz- und Darmbewegung dienenden und andere), so

wie darauf, daß auch unsere Gedanken nur zum Theil gerufen, zum andern Theil aber ganz ungerufen kommen, ließe sich nun zwar zur Herstellung einer Symmetrie mit den körperlichen Erscheinungen die Hypothese aufstellen, daß die Gedanken durch Denkmuskelcontractionen erzeugt würden. Indessen dies wäre doch eine sehr unsichere Hypothese von nur mäßigem Nutzen. Zweitens wirkt der Wille zwar nie in die Ferne, aber doch bisweilen in die Zukunft. Man nimmt sich vor, später bei einer bestimmten Gelegenheit an eine bestimmte Sache zu denken. Ja man nimmt sich vor, zu einer bestimmten Zeit zu erwachen; und solchem Wollen folgt wenigstens häufig auch das Können. Da fast alle unzweifelhaft durch den Willen veranlaßten Muskelcontractionen zwar nicht, wie der Mensch meint, momentan, aber doch nach ganz kurzer Zeit erfolgen, so ist die Zurückführung der Zukunftswirkungen des Willens auf Muskelcontractionen wohl für ganz unmöglich zu halten. Sei dem, wie ihm wolle, das Können ist derjenige Geistesact, welcher die wirksamen von den unwirksamen Willensbethätigungen unterscheidet.

Wenn man nun die verschiedenen wissenschaftlichen Bedeutungen des Wortes Kraft zusammenhält mit den verschiedenen Geistesthätigkeiten, so stellt sich, so weit ich sehe, für die fünf ersten derselben auch nicht die entfernteste Möglichkeit heraus, sie für Kräfte in einem wissenschaftlichen Sinne des Wortes zu erklären. Der Geist ist vielmehr, von den eigentlichen Muskelcontractionen abgesehen, für den Physiker ein unergründliches Räthsel.

Zu derselben Consequenz, daß nämlich der Geist ein seinem innern Wesen nach bisher unerklärtes und in alle Zukunft unerklärliches Etwas ist und bleiben wird, gelangt auch E. du Bois-Reymond am Schluß seiner berühmten Rede über die Grenzen des Naturerkennens, und er hat sich dadurch weit erhaben

gezeigt über einer großen Anzahl von Naturforschern, denen der unwägbare Gedanke ebenso ein Product des Gehirns ist wie der wägbare Urin ein Product der Nieren.

176. Die Erhaltung der Kraft. 1874.

Von den beiden gleich wichtigen und gleich umfassenden Naturgesetzen der Kraftерhaltung, deren erstes sich auf die Summe der Cartesischen Kräfte, und deren zweites sich auf die Summe der lebendigen und Spannkräfte bezieht (siehe die vorige Studie), steht das eine heutzutage in einer merkwürdigen Ungunst der Physiker, während das andere in demselben Grade überschätzt wird. So schreibt ein in Physik und Chemie sonst wohlerfahrener und verdienter Forscher, der auch ein Buch über die allgemeine Theorie der Bewegung und Kraft verfaßt hat, folgendes: „Die Bewegungsgröße, Masse und Geschwindigkeit ist von Descartes aufgestellt, aber schon von Leibnitz abgewiesen worden, und es ist ihr noch einmal von Robert Mayer heimgeleuchtet worden. Es steht zwar diese Formel noch in vielen Lehrbüchern der Physik, wird dadurch aber nicht zur Wahrheit" (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 1871 Seite 80). Bezüglich des zweiten Gesetzes sagt einer der ausgezeichnetsten jetzt lebenden Physiker: „Ein Wunder wird streng definirt als eine Verletzung des Gesetzes der Erhaltung der Kraft. Stoff zu erzeugen oder zu vernichten würde von allen Seiten als ein Wunder betrachtet werden, die Erzeugung oder Vernichtung von Kraft würde für diejenigen, welche das Princip der Erhaltung verstehen, gleichfalls ein Wunder sein." Hier wird zwar die Behauptung des ersten Satzes

später einigermaßen zurückgenommen. Aber es fehlt auch anderweitig nicht an Aeußerungen, welche stark andeuten, das Gesetz von der Erhaltung der Kraft sei eigentlich der Inbegriff aller Naturgesetze. Sowohl die Ignorirung des ersten, als auch die übertriebene Hervorhebung des zweiten Krafterhaltungsgesetzes möchten nicht zu rechtfertigen sein.

Da nun außer dem Gesetze von der Erhaltung der Materie oder der Unzerstörbarkeit des Stoffs, welches gewissermaßen die Grundlage der ganzen Chemie ausmacht, dennoch aber in chemischen Lehrbüchern nicht ausgesprochen zu werden pflegt, weil man es seit seiner Entdeckung zu Ende des vorigen Jahrhunderts für selbstverständlich ansieht, die beiden Gesetze von der Krafterhaltung ohne Zweifel die folgenreichsten und wissenswertheſten unter allen bekannten Naturgesetzen sind, so möchte ich ihrer Besprechung noch diese Studie widmen. Ich beginne mit dem ersten der beiden genannten Theoreme, welches gewöhnlich Gesetz von der Erhaltung des Schwerpunktes genannt wird.

Die Erhaltung der Carteſiſchen Kraft.

Das Gesetz von der Erhaltung der Carteſiſchen Kraft lehrt, daß niemals ein einziger Körper allein aus Ruhe in Bewegung, oder aus Bewegung in Ruhe übergeht, daß vielmehr immer wenigstens zwei Körper zu gleicher Zeit anfangen oder aufhören sich zu bewegen, indem sie sich entweder gegenseitig anziehen oder gegenseitig abstoßen.

Auf demselben Schienenstrange stehen nebeneinander zwei Eisenbahnwagen. Auf jedem befindet sich ein Arbeiter mit einer Stange, und beide Wagen haben gleiches Gewicht. Nun ist es nach gewöhnlicher Meinung durchaus nicht gleich, ob der Arbeiter des erstens Wagens den zweiten, oder ob der Arbeiter des zweiten Wagens den ersten

Wagen mit seiner Stange zurückstößt. In Wahrheit aber hat die eine der beiden beschriebenen Thätigkeiten ganz denselben Erfolg wie die andere. Beide Wagen entfernen sich nämlich von einander mit gleicher Geschwindigkeit. Ebenso hat es auch ganz gleichen Erfolg, wenn der Arbeiter des ersten Wagens den zweiten, oder wenn der zweite Arbeiter den ersten Wagen vermittelst eines Hakens oder eines Seiles an sich heranzieht. Beide Wagen beginnen in demselben Augenblick sich zu bewegen, und kommen mit gleichen Geschwindigkeiten auf einander zu.

Wenn bei diesen Versuchen der erste Wagen etwa doppelt so schwer ist wie der andere, so bewegt sich der doppelt so schwere Wagen halb so geschwind oder doppelt so langsam wie der leichte. Ist der eine Wagen zehnmal so schwer wie der andere, so bewegt sich der zehnmal so schwere Wagen auch nur zehnmal so langsam wie der leichte. Ist endlich der eine von den beiden Wagen unbeweglich gemacht, das heißt mit der ganzen Erde zu einem einzigen festen Körper verbunden, so muß man bedenken, daß das Gewicht der ganzen Erde etwa hunderttausend Trillionen Centner beträgt. Ist nun der bewegliche Wagen im Ganzen etwa hundert Centner schwer, so läßt sich leicht einsehen, daß bei einer gleichzeitigen Annäherung oder Entfernung beider Wagen von einander der schwerere sich tausend Trillionen mal so langsam bewegen muß, wie der leichtere, was allerdings auch mit den allervorzüglichsten Meßmethoden nicht würde beobachtet werden können, darum aber doch sicherlich stattfindet.

Wenn ein Eisenbahnzug in einer gewissen Richtung abfährt, so versetzt er zugleich die Erde in eine Bewegung nach hinten. Diese dauert fort, so lange der Zug nach vorn geht. Wenn aber der Zug allmälig anhält, so veranlaßt er zugleich auch die Erde, wieder stillzustehn.

Ebenso dreht jeder etwa nach Norden gehende Mensch die Erde unter sich nach Süden. Da indessen auf der Erde sehr viele Menschen und Thiere, Wagen und Locomotiven hin und her sich bewegen, so leuchtet ein, daß die Erde als ein ungeheures Schwungrad anzusehen ist, welches fortwährend die mannigfaltigsten Bewegungen aufnimmt und in sich ausgleicht.

Wenn ein Dampfschiff etwa nach Westen über das Meer fährt, so wird dies nur dadurch ermöglicht, daß das Schiff durch seine Räder oder seine Schraube eine gewisse Wassermasse nach Osten hin in Bewegung setzt. Dasselbe geschieht, wenn ein Mensch, oder wenn der kleinste Fisch nach Westen schwimmt. Ein Vogel, der in der Luft sich emporhebt, nach Süden oder in irgend einer andern Richtung fliegt, würde dies nicht können, wenn er nicht zugleich durch seine Flügel der Luft Stöße nach unten oder nach Norden oder in irgend einer andern, seiner eigenen entgegengesetzten Richtung zu ertheilen wüßte. Ein Mensch, welcher der Luft keine Stöße zu versetzen im Stande ist, besitzt deshalb auch, nachdem er etwa beim Springen die Erde verlassen hat, nicht die geringste Macht über die Bewegung seines Schwerpunktes, wenngleich er um seinen Schwerpunkt herum die Glieder beliebig bewegen kann. Zur Erde herab sinken kann er freilich auch ohne Luft, aber nicht ohne daß ihm die Erde auch ihrerseits ein kleines Stückchen entgegen kommt.

Verschiedene lehrreiche Versuche über die Erhaltung der Carteſischen Kraft kann ein Mensch machen, der auf einer gewöhnlichen, an Seilen oder Ketten von dem einen Ende eines Waagebalkens herabhängenden Waageschaale sich befindet. Steht er zuerst aufrecht und kauert dann nieder, so geschieht dies dadurch, daß Ober- und Unterkörper sich gegenseitig anziehen. Hierbei werden also die

Füße gehoben, und die Waageschaale bewegt sich in die Höhe. Das Umgekehrte tritt ein, wenn der Mensch nach dem Niederkauern, und nachdem die Waage zur Ruhe gelangt ist, sich wieder emporhebt, wobei Ober- und Unterkörper sich gegenseitig abstoßen. Hat der Mensch einen schweren Körper in der Hand und wirft diesen in die Höhe, so sinkt er selbst mit seiner Waageschaale nach unten. Wirft er ihn etwa nach Osten von sich fort, so bewegt er selbst mit seiner Waageschaale sich nach Westen. Wird dem auf der Waageschaale in Ruhe befindlichen Menschen etwa von Süden her ein schwerer Körper zugeworfen, so geht die cartesische Kraft des letzteren zum größten Theil auf den Menschen über, so daß sich Mensch, Waageschaale und schwerer Körper mit geringer Geschwindigkeit nach Süden bewegen. Auf alle hier beschriebenen anfänglichen Bewegungen folgen, wie noch beiläufig erwähnt werden mag, hinterher andere, deren Gründe jedoch weniger einfach sind, und deßhalb unerörtert bleiben mögen.

Auch durch das Gefühl kann man sich davon überzeugen, daß es, wie oben bei der Besprechung der beiden Eisenbahnwagen gesagt wurde, gleichgültig ist, ob bei zwei gegen einander bewegten Körpern die Bewegung von dem einen oder von dem andern ausgeht. Wenn ein Mensch einen zweiten in die flache Hand schlägt, so ist es für das Gefühl der beiden Hände ganz gleich, welche von beiden die schlagende, und welche die geschlagene war. Wenn von Prügeleien und ähnlichen Vorkommnissen her die Menschen sich die Meinung zu bilden pflegen, nicht der Schlagende, sondern nur der Geschlagene müßte Schmerzen empfinden, so rührt dies davon her, daß man zum Schlagen weniger empfindliche Körpertheile aussucht, zum Geschlagenwerden dagegen solche, die mit feinerem

Gefühle begabt sind. Wollte jemand etwa mit seinem Auge gegen einen ausgestreckten Finger stoßen oder schlagen, so würde das Auge sehr heftigen Schmerz empfinden, der Finger aber fast gar keinen.

Schließlich möchte ich noch die folgende sehr einfache, und doch interessante Construction mittheilen. Es bedeute S den Schwerpunkt der ruhend gedachten Erde, ferner K den Schwerpunkt einer in einem Geschütz befindlichen Kanonenkugel, E den Schwerpunkt der Erde ohne die Kanonenkugel. Nun werde die Kanone, deren Lauf eine ganz beliebige Richtung haben kann, abgefeuert. In einem gewissen Augenblicke sei der Schwerpunkt der Kanonenkugel gelangt von K bis A, zugleich aber der Schwerpunkt der übrigen Erde von E nach R. Dann kann man, wenn A bekannt ist, R folgendermaßen finden. E, S und K liegen in einer geraden Linie. Unserem Gesetze gemäß bewegt sich S nicht, verbleibt vielmehr in Ruhe. Man ziehe die gerade Linie KA und hiermit eine Parallele durch E. Zieht man nun noch A S und verlängert diese Linie bis zum Durchschnitt mit der genannten Parallele, so ist der Durchschnittspunkt der gesuchte Punkt R.*)

Die Erhaltung der Energie.

Die Aufgabe, das Gesetz von der Erhaltung der Kraft oder Energie (siehe Seite 443) populär darzustellen, hat Helmholtz selbst in ausgezeichneter und unübertrefflicher Weise in seinem Vortrage „Ueber die Wechselwirkung der

*) In gesunden Tagen hatte ich zur Demonstration des in Rede stehenden Gesetzes anfertigen lassen 2 kleine Kähne aus Kupferblech, 12 gradlinige Magnetstäbe und 12 eben solche Stäbe aus weichem Eisen, jedes dieser 26 Stäbe 1 Loth (17 Gramm) schwer, und außerdem ein flaches, oblonges Gefäß aus Zinkblech mit getheilten Seiten. Eine nähere Beschreibung der Versuche mit den schwimmenden Kähnen, in welche die Magnet- und weichen Eisenstäbe gelegt wurden, ist wohl nicht nöthig.

Naturkräfte" (Populäre wissenschaftliche Vorträge Heft 2, Seite 99) gelöst, weshalb ich meinerseits davon Abstand nehmen kann. Ich möchte über dieses Gesetz nur noch einige Bemerkungen zufügen, die vielleicht zu einem eingehenderen Verständniß desselben ein wenig beitragen können.

Daß das in Rede stehende Gesetz, wenn auch in der Welt kaum ein Prozeß vorkommt, auf den es sich nicht irgendwie anwenden ließe, doch nicht als Inbegriff aller Gesetze betrachtet werden kann, und daß zahlreiche Wunder denkbar sind, die doch mit der Erhaltung der Kraft in festem Einklang stehen würden, ergiebt schon die Betrachtung der auf Seite 327 besprochenen umgekehrten Welt. Denn ganz abgesehen von dem auf Seite 330 geführten Beweise ist es wohl klar, daß man sich eine umgekehrte Welt recht gut denken kann. Diese würde nun, wenn man auch die geistigen Erscheinungen ganz unberücksichtigt lassen wollte, aus einer fast ununterbrochenen Reihe von Wundern bestehn. Es würde in derselben, um nur ein einziges sehr einfaches Beispiel zu nennen, außerordentlich häufig ein Wärmeübergang von einem kälteren zu einem wärmeren Körper vorkommen, welcher Uebergang durchaus nicht mit der Erhaltung der Kraft, sondern nur mit dem zweiten Hauptsatze der mechanischen Wärmetheorie von Clausius in Widerspruch stände.

An die gemachte Bemerkung knüpfe ich eine zweite. Wer das Gesetz von der Erhaltung der Kraft auch nur mit geringer Aufmerksamkeit studirt, dem muß sich die Meinung aufdrängen, daß dasselbe sehr geeignet ist zur Beurtheilung der durch die verschiedenartigsten Arbeitsleistungen zu verursachenden Kosten. Diese Meinung ist auch nicht ganz unbegründet. Es muß aber, um vor enormen Irrthümern zu bewahren, hinzugefügt

werden, daß das Gesetz von der Erhaltung der Kraft für die Kosten irgend einer Orts- oder anderweitigen Veränderung von Körpern zwar niemals einen zu hohen, aber außerordentlich häufig einen viel zu niedrigen Betrag ergiebt. So würde man aus der alleinigen Betrachtung der Krafterhaltung schließen, daß der Transport irgend welcher Waaren oder Gegenstände von irgend einem höheren zu einem niedriger gelegenen Punkte nicht Kosten verursachen, sondern Geld einbringen müßte. Der Transport beliebig vieler Centner auf horizontaler Bahn müßte entweder gar keine oder doch nur unendlich (soll heißen beliebig) geringe Kosten verursachen. Die ganz unveränderte Erhaltung irgend eines Zustandes auf beliebig lange Zeit müßte absolut gar nichts kosten. Diese Folgerung aus dem Gesetze von der Erhaltung der Kraft würde schon bei dem von Helmholtz auf Seite 105 seines Vortrags betrachteten Maschinenwerke, welches durch ein Wasserrad getrieben wird, bei gewissen Stellungen des letzteren sich nicht bewahrheiten. Denn wenn man fragt, eine wie große Wassermasse auf das Rad herabstürzen muß, damit einer der schweren Hämmer, nachdem er gehoben ist, in der Schwebe erhalten werde, so heißt für die Wirklichkeit die Antwort nicht Null. Ebenso verursacht es Kosten oder einen Kraftaufwand, wenn eine Last dauernd getragen werden soll durch einen Luftstrom (wie bei der Windmühle) oder durch einen Electromagneten oder durch einen contrahirten Muskel, während das Tragen einer Last durch einen festen Körper allerdings keine Kosten verursacht. Alle hier genannten Fälle sind nicht Ausnahmen von dem Gesetze der Krafterhaltung; sie rühren vielmehr von Nebenumständen her, auf die jenes Gesetz keine Rücksicht nehmen kann, zeigen aber, mit welcher Vorsicht dasselbe in Anwendung gebracht werden muß. Namentlich kann die

jeden Menschen aus zahllosen Beobachtungen an seinem eigenen Körper bekannte Thatsache, daß die dauernde Contraction jedes Muskels einen Kraftaufwand erfordert, sehr leicht auf den Irrthum führen, als ob diese Thatsache eine Folge aus dem Gesetze der Krafterhaltung wäre, was doch keineswegs der Fall ist. Auch möchte ich hier das auf Seite 177 bis 181 Gesagte wiederholen, daß das Gesetz von der Erhaltung der Kraft niemals angiebt, wann irgend ein Naturproceß eintritt, sondern nur, daß irgend ein Proceß, wenn er stattfindet, von gewissen anderen Erscheinungen begleitet sein muß.

Schließlich möge mir noch die folgende Andeutung gestattet sein. Die jetzt gebräuchliche Fassung des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft, wonach die Summe aller lebendigen und aller Spannkräfte im ganzen Universum stets einen und denselben unveränderlichen Werth behält, zeichnet sich gewiß aus durch ihre außerordentliche Einfachheit und Klarheit. Bei eingehender Betrachtung stellen sich jedoch meiner Meinung nach einige Uebelstände heraus. Wenn man nämlich unter anderem erwägt, daß bei der Entstehung mancher chemischer Verbindungen nicht Wärme erzeugt, sondern vernichtet wird, so ist es, so weit ich sehe, unmöglich, eine für alle Fälle genügende Definition der Spannkraft zu geben. Ferner würde, wenn ich nicht irre, selbst ein Laplace'scher Geist (siehe du Bois „Ueber die Grenzen des Naturerkennens") nicht im Stande sein, die Größe jenes unveränderlichen Werthes anzugeben. Diesen Uebelständen wäre vielleicht abzuhelfen, wenn man das Gesetz etwas anders fassen wollte, nämlich: „Alle Aenderungen im Weltall scheiden sich in Energieänderungen und Zustandsänderungen. Jede Energieänderung ist von einer Zustandsänderung, und entgegengesetzte Zustandsänderungen sind von entgegengesetzten Energieänderungen begleitet."

Hierin soll unter Energie nur actuelle Energie verstanden sein, und die potentielle Energie wäre also eliminirt. Auch in dieser Fassung würde das Gesetz noch vielfacher Interpretation bedürfen. Indessen wird niemals ein Kundiger meinen, die Erhaltung der Kraft, von deren Tragweite kein Naturproceß ausgeschlossen ist, sei in allen Fällen leicht zu begreifen*). Ich bemerke noch, daß auch Helmholtz in seinem oben genannten populären Vortrage den Ausdruck Spannkraft nicht gebraucht.

177. Ueber Atome oder Kraftcentren. 1874.

Undurchdringlichkeit und Gravitation sind die allgemeinsten Eigenschaften aller Materie.

Welche Beschaffenheit, frage ich zunächst, müssen Atome oder Kraftcentra (siehe Seite 238 Anmerkung) besitzen, wenn die daraus gebildete Materie undurchdringlich sein soll? Die Antwort scheint mir einfach. Zwei Kraftcentren sind dann für einander undurchdringlich, wenn sie in unendlich kleiner Entfernung sich gegenseitig unendlich stark abstoßen.

Mathematisch läßt sich dies folgendermaßen veranschaulichen.

Wenn man annimmt, daß im Nullpunkte einer Abscissenaxe sich dauernd ein Atom befindet, während ein

*) Wie sonderbar sich die Begriffe Erhaltung und Veränderung auffassen lassen, zeigt das folgende Beispiel. Ein namhafter Schriftsteller auf dem Gebiete von Kraft und Stoff sagt: „Dem Stickstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, dem Schwefel und Phosphor wohnen ihre Eigenschaften von Ewigkeit bei.“ An einer andern Stelle dagegen schreibt er: „Das Wesen der Dinge ist die Summe ihrer Eigenschaften, und zu diesen Eigenschaften gehört die Kraft. Wenn aber die Kraft eine vom Stoff unzertrennliche, eine dem Stoff von Ewigkeit innewohnende Eigenschaft ist, dann muß sich mit dem Stoff auch die Kraft verändern.“

zweites Atom succeſſiv den ganzen poſitiven Theil derſelben durchläuft, und wenn man die in jeder Lage des zweiten Atoms von beiden Atomen gegenſeitig auf einander ausgeübte (dynamiſche) Kraft in ſolcher Weiſe als Ordinate aufträgt, daß gegenſeitige Anziehung als poſitiv, gegenſeitige Abſtoßung als negativ betrachtet wird, ſo muß die ſo entſtehende Curve den negativen Theil der Ordinatenaxe zur Aſymptote haben.

Unter den genannten Umſtänden würde alle Materie unendlich zuſammendrückbar ſein. Die in Rede ſtehende Curve, die ich Kraftlinie nennen will, könnte aber auch eben ſo gut eine der Ordinatenaxe parallele Grade zur Aſymptote haben. Dann würde die Materie durch eine unendlich große Kraft nur in einen endlichen Raum zuſammengepreßt werden.

Wenn irgend zwei Atome oder Kraftcentren weder in unendlich kleiner, noch in endlicher Entfernung ſich gegenſeitig unendlich ſtark abſtoßen, ſo ſind ſie auch nicht für einander undurchdringlich. Dies muß für ſogenannte ponderabele Atome unter ſich, für Aetheratome unter ſich, ſo wie auch für ein ponderabeles und ein Aetheratom gültig ſein. Wer übrigens die beiden Geſetze von der Kraftерhaltung (ſiehe die beiden vorigen Studien) für ausnahmelos erklären will, kann, ſo viel ich ſehe, nicht umhin, auch die Aetheratome als ponderabel zu betrachten. Die Aſtronomen würden dann darüber zu entſcheiden haben, wie gering die Maſſe des Aethers ſein muß, wenn die bisher feſtgeſtellten Bewegungsgeſetze der Himmelskörper unalterirt bleiben ſollen.

Welche Beſchaffenheit weiter die Kraftlinie beſitzen muß, wenn die aus Kraftcentren conſtituirte Materie mit Gravitation begabt ſein ſoll, iſt bekannt.

Die durch die Undurchdringlichkeit und die durch die

Gravitation geforderte Beſchaffenheit der Kraftlinie ſind nun, wie mir ſcheint, recht gut mit einander zu vereinigen. Ich muß indeß, wenn ich dieſe Meinung ausdrücke, zugeben, daß ich keinen Grund einſehe, warum die Kraftlinie durch eine für mathematiſche Unterſuchungen bequeme Formel ſoll ausgedrückt ſein müſſen.

Da mir durch gewiſſe Umſtände hier Kürze geboten iſt, ſo beſchränke ich mich auf die Bemerkung, daß durch eine Kraftlinie von der Formel

$$y = -\frac{1}{x^n} + \frac{1}{x^2},$$

worin x die Entfernung der beiden Atomcentra, n eine ziemlich große poſitive ganze Zahl und y die der Entfernung x entſprechende Kraft bezeichnet, annähernd Rechenſchaft giebt von der Undurchdringlichkeit, von der Gravitation, von der Elaſticität und dem Zerreißen feſter Körper bei einem die Elaſticitätsgrenze überſteigenden Zuge, ſo wie auch noch von der Ausdehnung durch die Wärme. Die in Rede ſtehende Curve hat zuerſt den negativen Theil der Ordinatenaxe zur Aſymtote, durchſchneidet die Abſciſſenaxe für $x = 1$, erreicht ein Maximum für x gleich $(n-2)^{te}$ Wurzel aus $\frac{n}{2}$ und hat endlich die Abſciſſenaxe zur Aſymptote. Zugleich leuchtet ein, daß ein Atom untheilbar und allgegenwärtig iſt, daß ein leerer Raum nicht exiſtirt, und daß die von zwei Atomen auf einander ausgeübte Kraft durch zwiſchenliegende Atome nicht beeinflußt wird. Auch mit beiden Krafterhaltungsgeſetzen ſteht jede beliebige Form einer Kraftlinie im beſten Einklang. (Vergleiche die leider im Buchhandel vergriffene Schrift von Helmholtz: Ueber die Erhaltung der Kraft, Berlin 1847, Seite 13.)

Ungefähr auf dieselbe Weise, wie es oben geschehen ist, erklärt auch du Bois die Undurchdringlichkeit auf Seite 10 seines Vortrages über die Grenzen des Naturerkennens.

Die Behauptung W. Thomson's, daß die Annahme von Atomen keine Eigenschaft der Körper erklären kann, die man nicht vorher den Atomen selbst beigelegt hat, möchte ich nicht für gerechtfertigt halten, wenn ich sie mit dem Obigen, so wie auch namentlich mit der dynamischen Gastheorie (siehe Seite 231) vergleiche.

Aehnliche Ansichten wie die in dieser Studie angedeuteten erinnere ich mich gefunden zu haben in „R. J. Boscovich. Philosophiae naturalis theoria redacta ad unicam legem virium in natura existentium. Viennae. Austriae 1759." Leider machen es mir meine gegenwärtigen Verhältnisse fast unmöglich, dieses Buch, welches ich für sehr lesenswerth halte, zu studiren.

Dieselben Fragen wie diese Studie behandelt auch Kant's „Dynamik" (zweites Hauptstück der „Metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft"). Wie bei allen andern von mir studirten Schriften Kant's, so muß ich auch bei dieser sagen, daß ich die Zeit bedauere, die sie mir gekostet hat. Wohl weiß ich, daß eine große Majorität von Lesern weit lieber als ein solches Urtheil, Kant den größten Denker aller Zeiten nennen hört. Ich indessen hoffe denjenigen, welchen Kant noch fremd ist, durch mein entgegenstehendes Urtheil einen besseren Dienst zu erweisen. Mir ist und bleibt Kant ein Forscher, der zwar vom besten Willen beseelt ist, dem aber äußerst selten ein Gedanke von bleibendem Werthe zufließt. Dabei mag Kant in der Geschichte der Philosophie groß, sehr groß dastehen. Diese Frage zu beurtheilen maaße ich mir gar nicht an. Meine Meinung ist nur, daß Kant's Schriften,

von ihrer historischen Bedeutung abgesehen, heute nicht mehr lesenswerth sind. Zu einer näheren Darlegung meiner Ansichten über Geschichte habe ich bisher keine Gelegenheit gehabt. Dieselben gehen davon aus, daß unter allen Zeiten der Vergangenheit die neueste, jüngste, welche man Gegenwart zu nennen pflegt, für die Lebenden die interessanteste und wichtigste ist.

178. Entwurf eines erfahrungsphilosophischen Systems. 1874.

Zum Schlusse meines Buches, dessen mannigfaltige Schwächen ich selbst nur zu gut erkenne, habe ich mir Mühe gegeben, die wichtigsten unter den gewonnenen Resultaten in systematischer Form zusammenzustellen. Daß hier viele der von mir geführten Beweise nur in größter Kürze angedeutet werden konnten, und daß manche nicht unwesentliche Punkte ganz unerwähnt bleiben mußten, ist wohl selbstverständlich. Andererseits sind mir auch einige kleine Lücken und Inconsequenzen aufgestoßen, die ich nachträglich ausgefüllt und rectificirt habe, so daß die nachstehenden Hauptresultate und der übrige Inhalt meines Buches als einander gegenseitig ergänzend zu betrachten sind.

1. (Sinne und Verstand.) Wer die Wahrheit selbstständig zu erforschen strebt, kann sich auf nichts anderes verlassen, als auf seine eigenen Sinne und seinen eigenen Verstand. Dieser wird jedoch vielfältig auch die durch die eigenen Sinne übermittelten Ergebnisse fremder Wahrheitsforschung als wahr anerkennen. Wer, wie es gelegentlich die namhaftesten Philosophen gethan haben, den gesunden Menschenverstand nicht für fähig hält, richtige Schlüsse zu ziehen, muß auf Erforschung der Wahrheit verzichten.

2. (Induction.) Zur Erforschung der Wahrheit dienen drei Mittel: erstens Beobachtung von Thatsachen, zweitens Prüfung errathener (durch Intuition gefundener) Gesetze durch Sinne und Verstand (Erfahrung und Logik), drittens Ableitung neuer Folgerungen aus bewährten Gesetzen (Induction). Daß auch die Mathematik eine Erfahrungswissenschaft ist, folgt schon aus den imaginären Größen, die nie ein Forscher a priori ersonnen haben würde.

3. (Causalität.) Ob das Gesetz der Causalität in der ganzen Welt gültig ist, oder ob auch Willkür vorkommt, läßt sich bis jetzt nicht entscheiden. Eine ausnahmelose, unabänderliche Nothwendigkeit verträgt sich nicht mit einer, wenn auch noch so beschränkten Freiheit des Willens. Gesetze können offenbar nur da gefunden werden, wo die Causalität gilt.

4. (Erschaffung der Welt.) Da nie Materie vor unseren Augen entsteht oder vergeht, so ist die Annahme, daß jemals ein Wesen die Welt aus nichts erschaffen konnte und erschaffen hat, für einen Erfahrungsphilosophen unstatthaft.

5. (Drei Reiche.) Um das Weltall richtig zu verstehen, muß man es eintheilen in das unorganische, das industrielle und das organische Reich.

6. (Industrielles Reich.) Daß das industrielle (mit Beihülfe menschlicher Muskelcontraction gebildete) Reich des Weltalls ohne Intelligenz hätte entstehen können, ist nie behauptet worden.

7. (Künstlichkeit.) Die Industrismen (Körper des industriellen Naturreichs) unterscheiden sich von den unorganischen Körpern durch eine eigenthümliche Complication der Structur, genannt Künstlichkeit, welche die Gesammtheit der intelligenzlosen, unorganischen Kräfte, genannt Zufall, hervorzubringen nicht im Stande ist.

8. (Vorbedachtheit.) Der Begriff der Zweckmäßigkeit scheidet sich in Künstlichkeit und Vorbedachtheit. Bei den Industrismen lehrt eine ausnahmelose Erfahrung, daß Künstlichkeit ohne Vorbedachtheit nicht möglich ist.

9. (Helmholtz.) Nach des großen Wahrheitsforschers Helmholtz Zeugniß sind die Organismen so beschaffen, als ob die weiseste Weisheit sie vorbedenkend ersonnen hätte.

10. (Gewitter.) Beim Gewitter leugnet kein Physiker das Vorhandensein von Elektricität deshalb, weil er die Quelle derselben nicht nachzuweisen vermag. Wer dies correct findet, ist nicht consequent, wenn er eine in der organischen Natur wirksame Intelligenz deshalb leugnen zu müssen meint, weil er das Wesen, von welchem dieselbe ausgegangen ist, nicht anzugeben weiß. Immerhin erscheint der Wunsch, die organische Zweckmäßigkeit anders als durch einen intelligenten Schöpfer zu erklären, sehr gerechtfertigt.

11. (Organismen und Industrismen.) Aus der Aehnlichkeit einzelner Theile von Organismen mit Industrismen (etwa des Auges mit einer camera obscura) läßt sich, da die Industrismen unbestrittenermaßen unter Beihülfe von Intelligenz entstanden sind, nur folgern, daß auch die Organismen unter Beihülfe von Intelligenz entstanden sein müssen, nicht aber das Gegentheil.

12. (Leistungsfähigkeit des Zufalls.) Die Leistungsfähigkeit des Zufalls in Beziehung auf Industrismen für sehr klein, zugleich aber in Beziehung auf Organismen für sehr groß zu erklären, ist ungereimt und bleibt es auch dann, wenn man dem Zufall in der organischen Natur einen neuen Namen (wie Bildungstrieb) beilegt. Ebenso sind Unabänderlichkeit und Allgemeinheit der unorganischen Naturgesetze unvereinbar mit

der Annahme einer in vorgeschichtlichen Zeiten oder außerirdischen Räumen ungewöhnlich vergrößerten Leistungsfähigkeit des Zufalls.

13. (Empedokles.) Wenn auch, wie Empedokles richtig behauptet hat, nur zweckmäßig eingerichtete Organismen fortleben können, so folgt daraus keineswegs, daß eine Kraft existiren mußte, die zweckmäßig eingerichtete Organismen erschuf.

14. (Pantheismus.) Der von Haeckel als Monismus, von Büchner als Einheitsphilosophie wieder aufgenommene Pantheismus, welcher Gott und die Welt, oder auch Geist und Materie für gleich ausgiebt, ist ganz unbegreiflich. Erklärt wird dadurch nicht das Geringste.

15. (Häufigkeit.) Die Meinung Büchner's, nach welcher ein unerklärlicher Vorgang dadurch erklärt wird, daß er sich vor unseren Augen häufig wiederholt, ist unbegründet.

16. (Unbewußter Zweck.) Der Begriff eines Selbstzwecks, unbewußten oder immanenten Zwecks, das heißt einer intelligenzlosen Intelligenz, ist logisch unhaltbar.

17. (Schopenhauer.) Nicht, wie Büchner angiebt, Kant, sondern Schopenhauer hat behauptet, daß die Zweckmäßigkeit erst vom Verstande in die Natur gebracht sei. Aber Schopenhauer's Lehre vom Willen, auf welche sich jene Behauptung stützt, starrt von inneren Widersprüchen. Ueberdies müßten, wenn Schopenhauer's Behauptung richtig wäre, dem Verstande alle Theile der Natur oder des Weltalls gleich zweckmäßig vorkommen, was nicht der Fall ist.

18. (Kant.) Kant giebt zu, daß Sinne und Verstand den Menschen zu der Annahme zwingen, die organische Natur sei durch einen intelligenten Schöpfer erschaffen. Trotzdem erklärt er, indem er sich auf seinen dritten

Standpunkt stellt (siehe unten Nummer 51), diese Annahme für unsicher.

19. (Darwinismus.) Der Darwinismus ist als ein großer Fortschritt in Beziehung auf die Geschichte der organischen Natur zu betrachten. Die Entstehung der letzteren irgendwie zu erklären, vermag er jedoch nicht.

20. (Zweckmäßigkeit seit Darwin.) Wer wie Büchner und Haeckel die Lehre Darwin's für richtig hält, und dabei die Zweckmäßigkeit der organischen Natur in Abrede stellt, hat Darwin nicht verstanden.

21. (Allmälige Vervollkommnung.) Ein unerklärliches Ereigniß (die Entstehung der heutigen organischen Natur) wird nur zum Schein begreiflicher gemacht, wenn man es in eine große Anzahl successiver Theile zerlegt, von denen jeder einzelne unerklärt ist.

22. (Nützliche Abänderungen.) Wenn man an dem aus Lettern gebildeten Satze eines gedruckten sinnvollen Buches durch eine intelligenzlose Kraft eine Abänderung anbringen läßt, so spricht eine ungeheuer große Wahrscheinlichkeit dafür, daß die Abänderung eine Verschlechterung ist. Wenn Abänderungen an Organismen nur durch den Zufall, also ohne Intelligenz bewirkt werden, so sind nützliche Abänderungen so ungeheuer unwahrscheinlich, daß eine allmälige Vervollkommnung der Organismen auf diesem Wege total unmöglich ist. Die Beweiskraft dieser Erwägung wird nicht geschwächt, sondern verstärkt durch den Umstand, daß, wie du Bois ausführt, bei einem lebenden Organismus ein Fall von dynamischem Gleichgewicht vorliegt, welches viel schwieriger realisirbar ist als statisches Gleichgewicht.

23. (Lernfähigkeit.) Nur intelligente Wesen sind lernfähig, so daß ihnen die Lösung eines Problems nur ein mal große Mühe macht, und daß sie allmälig Ver-

vollkommnung auf Vervollkommnung häufen können. Dem intelligenzlosen Zufall geht jede Spur von Lernfähigkeit ab.

24. (Lange Zeit.) Zur Erklärung der Entstehung der organischen Natur können Millionen von Jahren nichts nützen, da man doch dem Zufall eine Lernfähigkeit nicht beilegen kann, und da auch der vollkommenste Organismus während eines ziemlich kurzen Zeitraums entsteht.

25. (Kampf ums Dasein.) Wenn man den Kampf ums Dasein buchstäblich auffaßt, so kommt er in der Natur viel seltener vor, als man gewöhnlich denkt. Denn gerade die schlimmsten Concurrenten, die Individuen derselben Gattung nämlich, leben mit einander meistentheils in Frieden. Faßt man aber den Kampf ums Dasein figürlich, so findet er in der unorganischen Natur (wo zum Beispiel Eis, Wasser und Wasserdampf ums Dasein ringen) eben so gut statt wie in der organischen. Da aber der Kampf ums Dasein erfahrungsmäßig in der unorganischen Natur keinerlei Fortschritt oder Vervollkommnung zu Wege bringt, so kann er es ohne Intelligenz auch nicht in der organischen.

26. (Menschengeschlecht.) Beim Menschengeschlecht treffen mehrere von Darwin bei den Thiergeschlechtern richtig beobachtete Regeln nicht zu. Ungebrauchte Organe und Fähigkeiten gehen nicht verloren. Durch das Kastenwesen wird kein Fortschritt erreicht. Eltern und Kinder sind nicht allein in Beziehung auf die Körper-, sondern namentlich in Beziehung auf die Geistesbeschaffenheit fast immer enorm von einander verschieden.

27. (Lebenserscheinungen.) Auch Darwin meint nicht, die in der unorganischen Natur unerhörten Erscheinungen des organischen Wachsens, der Ernährung, der Fortpflanzung, der Anpassung, der Abänderung, des Empfindens, des Denkens und so weiter irgendwie erklären

oder auf unorganische Gesetze zurückführen zu können. Die genannten Erscheinungen stehen bis jetzt noch ganz unerklärt da.

28. (Fortpflanzung.) Namentlich ist die Fortpflanzung, bei welcher in einem scheinbar ziemlich isolirten Theile eines Individuums eine auf Millionen von Eigenthümlichkeiten aller Theile sich erstreckende verkleinerte Copie des ganzen Individuums in zahllosen Exemplaren sich bildet, ein Räthsel, zu dessen Lösung noch nicht der geringste Anfang gemacht ist. Millionenfach unvollkommenere Copien von Industrismen entstehen erfahrungsgemäß nie ohne Intelligenz.

29. (Anzahl der Räthsel.) Die Anzahl der Räthsel der organischen Natur ist also nicht, wie vielfach angenommen wird, gleich Null. Sie ist auch nicht gleich der Anzahl der Worte oder Sammelbegriffe (Wachsthum, Ernährung und so weiter), in welche unser generalisirender Verstand dieselben zusammenfaßt. Jedes dieser Worte begreift vielmehr Millionen von verschiedenen, einer neuen Erklärung bedürfenden Fällen in sich.

30. (Würfelwahrscheinlichkeiten.) Die Wahrscheinlichkeit, mit acht Würfeln acht Augen zu werfen, ist kleiner als ein Milliontel. Die Wahrscheinlichkeit, mit sechszehn Würfeln sechszehn Augen zu werfen, ist kleiner als ein Billiontel. Die Wahrscheinlichkeit, mit vier und zwanzig Würfeln vier und zwanzig Augen zu werfen, ist kleiner als ein Trilliontel und so fort. Diese Zahlen bleiben auch dann ungeändert, wenn die einen Gesammtwurf ausmachenden Einzelwürfe durch beliebig lange Zeiten von einander getrennt sind.

31. (Wahrscheinlichkeiten in der organischen Natur.) Die Wahrscheinlichkeit, daß aus unorganischem Stoff durch Zufall eine lebende Zelle entsteht, ist kleiner

als die Wahrscheinlichkeit, mit einem Würfel nur ein Auge zu werfen. Die Wahrscheinlichkeit, daß aus unorganischem Stoff durch Zufall ein Organismus von Millionen Zellen entsteht, ist kleiner als die Wahrscheinlichkeit, mit Millionen Würfeln nicht mehr als Millionen Augen zu werfen. Die Ansicht Büchner's, daß es der Natur (soll heißen dem intelligenzlosen Zufall) eben so leicht sei, einen Menschen zu erschaffen, wie eine lebende Zelle, ist hiernach haarsträubend. Auch Darwin erkennt die Beweiskraft der Wahrscheinlichkeitsrechnung an.

32. (Zufallshypothese.) Da schon die Wahrscheinlichkeit, daß der intelligenzlose Zufall irgend einen einfachen Industrismus hervorbringt, von allen competenten Forschern gleich Null gesetzt wird, und da die Wahrscheinlichkeit des gleichzeitigen Eintretens von mehreren verschiedenen Ereignissen sich findet, wenn man die Wahrscheinlichkeiten der einzelnen Ereignisse mit einander multiplicirt, so muß sich für die Wahrscheinlichkeit, daß die gesammte heutige Lebewelt durch bloßen Zufall oder ohne jede Intelligenz entstanden ist, eine so ungeheuer kleine Zahl ergeben, daß jeder mit den Verhältnissen der Wahrscheinlichkeitsrechnung Vertraute sie ohne Frage der Null gleich setzen würde, welche die Unmöglichkeit bedeutet. Ganz sicher ist dieser Schluß jedoch nicht, und kann es schon deshalb nicht sein, weil Menschen außer ihren augenblicklichen Empfindungen und Gedanken überhaupt nichts sicher wissen.

33. (Zwei Darwinismen.) Der eigentliche Darwinismus, nach welchem ein intelligenter Schöpfer eine sehr einfache Urform ins Leben rief, die dann ohne weitere Beihülfe von Intelligenz zu der heutigen organischen Natur sich entwickelte, ist nur sehr wenig verschieden von dem fortgeschrittenen Darwinismus, nach welchem der

Zufall allein die ganze heutige Organismenwelt erschaffen hat. Denn die Annahme, daß nur die Erschaffung der ersten lebenden Zelle sehr schwierig, die aller folgenden aber sehr leicht war, ist ebenso unbegründet, wie die Annahme, daß bei einem aufgegebenen Wurfe mit Würfeln ein beliebig herausgegriffener Würfel mehr Schwierigkeit macht als die übrigen.

34. (Macht der Intelligenz.) Die Macht der Intelligenz kann man sich mathematisch durch den Umstand klar machen, daß ein gewünschter Wurf mit Würfeln, welcher, wenn diese Ausdrucksweise erlaubt ist, dem Zufall eine unermeßliche Mühe macht, unter Beihülfe von Intelligenz mit der größten Leichtigkeit herzustellen ist.

35. (Unendlich.) Aus der mathematischen Definition des Unendlichen läßt sich leicht ableiten, daß das Unendliche eine Zahl sein muß, die größer ist wie die größte Zahl. Hieraus folgt, daß das Unendliche widersinnig ist und in der Wirklichkeit nicht existiren kann, wenn auch ein imaginäres Unendlich für die Mathematik ebenso unentbehrlich ist, wie die in der Wirklichkeit gleichfalls nicht auffindbare Quadratwurzel aus minus eins.

36. (Weltall endlich.) Schon aus diesem Grunde kann das Weltall nicht unendlich sein. Die für die Unendlichkeit des Weltalls bisher vorgebrachten Beweise sind unrichtig.

37. (Theilbarkeit endlich.) Aus demselben Grunde kann es unendlich kleine Theile der Materie nicht geben. Ein Atom als ein Kraftcentrum theilen zu wollen, hat schon an und für sich keinen Sinn.

38. (Vollkommener Schöpfer unlogisch.) Aus demselben Grunde kann, da die Vollkommenheit eine Art des Unendlichen ist, ein allmächtiger, allweiser, allgütiger,

kurz ein vollkommener Schöpfer nicht existiren. Außerdem widerspricht auch die Erfahrung durchaus der Annahme eines vollkommenen Schöpfers.

39. (Falsche Alternative.) Die Behauptung, daß entweder ein vollkommner oder gar kein Schöpfer existiren muß, wird zwar allgemein für richtig gehalten, entbehrt aber jeder Spur eines Beweises.

40. (Anthropomorphismus.) Der jetzt allgemein verabscheute Anthropomorphismus, dessen Wesen darin besteht, das Vorkommen von Intelligenz im Weltall nicht zu ignoriren, sondern dieselbe als integrirenden und zu weiteren Schlüssen berechtigenden Theil des Weltalls zu betrachten, ist ein besonderer Fall der Induction, und deshalb mit dieser zugleich anzunehmen oder zu verwerfen.

41. (Unvollkommener Schöpfer.) Da also Intelligenz in der Welt existirt, und da der Zufall, welcher die Industrismen herzustellen nicht im Stande ist, die weit künstlicheren Organismen noch viel weniger erschaffen kann, so erfordert das in den Naturwissenschaften mit Recht allgemein angewandte Verfahren der Induction zur Erklärung der organischen Natur unabweislich die Annahme eines menschenähnlichen (intelligenten, nicht aber vollkommenen) Schöpfers (Intelligenzhypothese). Auf die Beantwortung der Frage, ob ein unvollkommner Schöpfer existirt, hat der Umstand, daß einige Personen eine solche Vorstellung für unwürdig halten, nicht den geringsten Einfluß.

42. (Werth der Intelligenzhypothese.) Die Intelligenzhypothese zeichnet sich vor der Zufallshypothese dadurch aus, daß sie die nach Millionen zählenden Räthsel der organischen Natur mit einem Schlage löst. Denn die alltägliche Erfahrung lehrt, daß Wesen von hoher Intel-

ligenz zu einer fast unglaublich großen Anzahl der verschiedenartigsten Leistungen fähig sind, die der Zufall hervorzubringen nicht im Stande ist.

43. (Durchbrechung von Naturgesetzen.) Die Intelligenzhypothese kann schon deshalb nicht die Durchbrechung eines Naturgesetzes involviren, weil bei dem so enorm häufigen Vorkommen von Intelligenz auf der Erde ein die Möglichkeit der Intelligenz negirendes Naturgesetz nothwendigerweise falsch sein müßte.

44. (Materialismus.) Eine materialistische Weltanschauung ist schon deshalb unabweislich, weil ein Geist ohne Körper, wenn er existirte, gänzlich wirkungslos und in sofern einem nicht existirenden gleich sein würde. Der Schöpfer mußte also einen Körper haben. Dieser könnte vielleicht aus Aether bestehen. Das Newton'sche Gesetz von der Gleichheit der Wirkung und Gegenwirkung, so wie auch das Mayer-Helmholtz'sche Gesetz von der Erhaltung der Kraft fordern, daß der Aether Masse und Gewicht hat.

45. (Eine organische Urform.) Die Darwin'sche Annahme, daß ein intelligenter Schöpfer nach Herstellung einer einzigen organischen Urform seine Thätigkeit (auf der Erde) eingestellt hat, ist nicht ganz unmöglich. Allein jene Urform hätte die ganze heutige Lebewelt prästabilirt enthalten müssen, und würde also eine noch viel größere Intelligenz des Schöpfers verlangen als die Annahme einer häufigeren Einwirkung. Denn zur Construction einer Maschine, welche ohne Intelligenz eine gewisse Arbeit verrichtet, ist mehr Intelligenz erforderlich, als zur Verrichtung der Arbeit ohne Maschine.

46. (Gottesbeweise.) Alle bisherigen Beweise gegen das Dasein Gottes beruhen auf Trugschlüssen.

Einige Beweise für das Dasein Gottes beruhen ebenfalls auf Trugschlüssen. Allein wenn man für eine richtige Behauptung einen falschen Beweis führt, so folgt daraus die Unrichtigkeit der Behauptung nicht.

47. (Glück überwiegend.) Daß bei fast allen Menschen die Summe des Glücks größer ist als die Summe des Unglücks, wird schon dadurch bewiesen, daß bei allen Völkern der Mord als das schwerste Verbrechen, die Lebensentziehung als die härteste Strafe betrachtet wird.

48. (Absichten des Schöpfers.) Wenn ein unvollkommener (keineswegs allmächtiger) Schöpfer unter anderen die Absicht gehabt hat, seinen Scharfsinn auf die mannigfaltigste Weise zu bethätigen, und außerdem recht viele mit Bewußtsein begabte Wesen sich ihres Daseins freuen zu lassen, so sind diese Absichten in der heutigen organischen Natur unverkennbar erreicht.

49. (Pflanzen und Thiere.) Pflanzen sind Maschinen, welche sich durch ihre hohe Künstlichkeit und Vorbedachtheit vor den menschlichen Maschinen oder Industrismen auszeichnen. Thiere sind noch weit künstlichere, mit dem ganz unerklärlichen, undefinirbaren, und doch nicht wegzuleugnenden Geiste ausgestattete Maschinen, welcher selbst mindestens aus sechs Einzelfähigkeiten (Empfinden, Erinnern, Schließen, Fühlen, Wollen, Können) zusammengesetzt ist.

50. (Empfindungen und Vorstellungen.) Ein angebornes Wissen steht nicht im Widerspruch mit einer materialistischen Weltanschauung. In Beziehung auf sein nicht angeborenes Wissen verhält sich ein Mensch wie ein Telegraphist in einem nur durch Dräthe mit der Außenwelt communicirenden Bureau. Ein Mensch muß aus den von den Dingen der Außenwelt ihm zugehenden Zeichen, genannt Empfindungen, vermittelst seines Verstandes den Sinn oder Inhalt jener

Zeichen entziffern. Die so gewonnenen Vorstellungen sind aber ziemlich treue oder wahre Bilder der vorgestellten Dinge.

51. (Drei Standpunkte Kant's.) Wenn Sinne und Verstand einen Menschen zu einem Schlusse veranlassen, so ist dieser Schluß nach Kant entweder erstens selbstverständlich richtig, oder zweitens unzweifelhaft falsch, oder drittens unsicher. Für einen Erfahrungsphilosophen, der seinen Verstand für gesund hält, sind die beiden letzten Kant'schen Standpunkte unstatthaft.

52. (Zeit und Raum nach Kant.) Indem Kant sich auf seinen zweiten Standpunkt stellt, erklärt er Raum und Zeit und alle Dinge, welche wir in Raum und Zeit wahrnehmen, für nicht existirend. Diese Lehre, nach welcher nicht einige, sondern alle Sinneswahrnehmungen Sinnestäuschungen sind, ist unbegründet und nutzlos.

53. (Zeit und Raum nach Schopenhauer.) Schopenhauer behauptet ganz richtig, daß wir Zeit und Raum nicht wegzudenken vermögen, und daß diese also dem menschlichen Verstande angehören. Aber hieraus folgt durchaus nicht, daß Zeit und Raum nicht auch zugleich den Dingen außer uns angehören können. Wer Zeit und Raum lediglich für Fictionen seines Verstandes zu halten erklärt, beweist durch alle seine den Verhältnissen von Zeit und Raum richtig angepaßten Handlungen die Grundlosigkeit seiner Behauptung.

54. (Freier Wille.) Die Contractionen der Muskeln sind theils unfreiwillig, theils freiwillig, das heißt durch den Willen veranlaßt. Ebenso sind auch die Denkmuskelcontractionen, welche nichts als einen mehr oder weniger bleibenden Eindruck im Gehirn hinterlassen, theils unfreiwillig, theils freiwillig. Der Wille aber ist durchaus nicht frei, sondern vom Selbstbeglückungstriebe so beherrscht, daß von Freiheit nichts übrig bleibt. Die den

Selbstbeglückungstrieb ausmachenden Wünsche sind nicht einmal dem Anschein nach frei.

55. (Zurechnungsfähigkeit.) Durch den Selbstbeglückungstrieb ist jeder Mensch gezwungen, stets das zu thun, wovon er sich das meiste Glück verspricht (Thätigkeitsgesetz). Dennoch ist der Mensch durchaus nicht unzurechnungsfähig, sondern mit vollem Recht verantwortlich für sein Handeln, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil jeder das, wozu er gezwungen ist, zugleich auch will.

56. (Selbstbeglückungstrieb.) Der Selbstbeglückungstrieb schließt durchaus nicht, wie der Egoismus, die Freude am Glücke Anderer aus, ist aber doch insofern die einzige Triebfeder aller menschlichen Handlungen, als er nur für solches Glück anderer einen Muskel contrahirt, wovon er sich selbst Freude verspricht.

57. (Lebensweisheit.) Obgleich alle Menschen unabläßig nur nach ihrem eigenen Glücke streben, so wählen doch hierzu viele vielfältig nicht die besten Mittel. Ein wenig benutztes und doch sehr dienliches Mittel zum Glück ist die Herrschaft über die eigene Stimmung. Um diese zu ermöglichen, bedarf es in jedem besonderen Falle eines besonderen Mittels. Einzelne Lebensweisheitsregeln heißen: Der Aerger ist wie ein unter die Haut gespießtes Splitterchen, welches man herausziehen kann, wenn man nur die dazu nöthige Geschicklichkeit besitzt ... Der Verständige ärgert sich nur dann, wenn ihm der Aerger Vortheil bringt ... Wer einem Andern den Gefallen thut, sich über ihn zu ärgern, ist wie eine Maus, die in eine Falle ohne Speck läuft .... Und wenn du wüßtest, daß du morgen sterben mußt, warum willst du dir die kurze Zeit bis dahin noch durch trübe Gedanken verbittern?

58. (Praktische Moral.) Beim Zusammenleben

Vieler wird durch Verfolgung gemeinsamer Ziele eine außerordentliche Erhöhung der Genüsse erreicht*). Zur möglichsten Beförderung des Glücks der Gesammtheit dient nicht die Regel: „Liebe deinen Nächsten wie dich selbst," die von Niemand befolgt wird und von Niemand befolgt werden kann. Es genügt vielmehr der Satz: „Um klug und edel für dich selbst zu sorgen, mußt du zugleich für Andere sorgen" (Moralgesetz). Denn wer diesen Spruch versteht, meidet jede Handlung, die mit Strafe bedroht ist, sichert sich durch Freundlichkeit, Gefälligkeit, Arbeits- oder sonstige Leistung ein Gleiches von Anderen, empfindet Freude am Erweisen von Wohlthaten, namentlich gegen Hülflose und hält das Bewußtsein, unedel gehandelt zu haben, von sich fern. Demgemäß wird das Glück der Gesammtheit dadurch sehr gefördert, daß von Jugend auf alle angeleitet werden, richtig zu denken, die besten Mittel zur Erhöhung ihres Glückes auszuwählen, eventuell ihr gutes Recht auf dem geeignetsten Wege zu verfolgen, an der Freude anderer selbst Freude zu empfinden, um das Lob anderer sich zu bemühen, über Ehre und Schande, Achtung und Verachtung solche Begriffe sich anzueignen, wie sie dem Wohl der Gesammtheit dienlich sind, und beispielsweise nicht, wie allgemein geschieht, die Religion als eine Ehrensache zu betrachten. Das Glück der Gesammtheit (respective Majorität) der Angehörigen eines Staates wird dadurch gefördert, daß bei jedem zu erlassenden Gesetze, betreffe es Staatsoberhaupt oder Regierung, Militär oder Polizei, Civil- oder Criminaljustiz, Kirche oder Schule, das Glück der Gesammtheit als einziges zu erstrebendes Ziel hingestellt wird. Strafen können vernünftigerweise

*) Vergleiche Bernstein's vortreffliches Buch „Naturkraft und Geisteswalten" Berlin 1874 Seite 90 bis 110 und zum Früheren 197 bis 218, 261 bis 303.

nur dazu dienen, von der Wiederholung der betreffenden Handlung abzuschrecken; Strafen, die diesen Zweck nicht erfüllen, sind also zu verwerfen.

59. (Unsterblichkeit.) Unsterblichkeit von leblosem Stoff und unpersönliche Fortdauer von Personen sind innerlich unklare, und deshalb verwerfliche Begriffe. Für die Unsterblichkeit der Seele spricht kein stichhaltiger Grund. Namentlich können Wünsche nach Unsterblichkeit ein Stattfinden von Unsterblichkeit nicht hervorbringen.

60. (Religion.) Wahrheit und Schönheit haben ihrem Wesen nach nichts mit einander zu thun. Vieles Wahre ist unschön; vieles Schöne ist unwahr. Ebenso wie an unzähligen Poesien und anderen Kunstgebilden kann man sich an vielen Religionslehren erfreuen, ohne sie für wahr zu halten.

Ed. Freyhoff's Druckerei, Oranienburg.

Register.

Die Zahlen bedeuten Seiten, die fett gedruckten jedoch beziehen sich auf die Nummern der auf Seite 460 beginnenden letzten Studie.

Abänderungen 71, 106, 186.
— nützliche 86, 115, 134, 215, 22.
— große 118, 197.
Abänderungsfähigkeit 290.
Absichten des Schöpfers 229, 48.
Achtung 58.
Actualismus 334.
Aerger 16, 19, 31, 42, 43, 44, 45, 46, 57.
Aesthetik 337.
Aether 80, 320, 457, 44.
Affenabstammung 81, 340.
Agassiz, Schöpfer 88, 287, 358.
Agenden 10, 14.
Ahnungen 14.
Allgemeine Sätze 49.
Allgütiger Schöpfer 83, 284, 437.
Allwissenheit 266, 267.
Anaxagoras 387.
Angeborene Ideen 10, 125, 50.
Anpassung 215, 322, 333.
Anthropomorphismus 385, 40. siehe auch Intelligenzhypothese
Art 224.
Artenvermehrungsfähigkeit 223.
Atome 234, 267, 456, 37.
Ausdehnung durch Wärme 458.
Automaten 84, 408.
Bako 427.
Befruchtung, künstliche 225.
Begehren 444.
Beliebig groß 249, 454.
Beschreibung keine Erklärung 83.
Bernstein, Naturkraft u. Geisteswalten 58.
Bestimmungsmäßigkeit 217.
Beten 5.
Betrübniß 32, 40, 209.
Bewegungsgröße 441, 447.
Bewußtsein 445.
Bilder 168, 50.
Bildungstrieb 85, 326, 378, 393, 12.
Bileams Eselin 336.
Bismarck 120.
du Bois, Voltaire 182.
— Atome 238.
— Allwissenheit 268.
— Holothurie 299.
— Sinnesempfindungen 347.
— Sinnesenergien 352.
— Lichtempfindung 354.
— Urstoff 355.
— Kraft 392.
— Lebenskraft 393.
— Organisch 399.
— Dynamisches Gleichgewicht 399, 22.
— erstes Leben 400.
— Zweckmäßigkeit 403.
— Gottesfrage 427.
— Geist 446.
— Undurchdringlichkeit 459.
Boscovich, Mechanik 459.
Brewster, Bergkrystallinse 212.
Bronn, Wunder 111.
— Gottesfrage 186.
Büchner, Alter der Welt 2.
— Menschenentstehung 30, 99, 31.
— Teleologie 53, 59, 60, 66.

Büchner, Wahrheitsforschung 66, 67, 238.
— Kant 66, 69, 149, 412.
— Philosophie 68.
— Agassiz 88, 229, 287.
— Vollkommener Schöpfer 88.
— Wunder 93, 111, 190, 368.
— Unvollkommenheiten der organischen Natur 95, 113.
— Gottesfrage 95, 417.
— Selbsterschaffung 97.
— Lebenskraft 97, 138, 268.
— Unbegreiflichkeit der organischen Natur 99.
— Geist 102.
— Häufigkeit 112, 15.
— Instinct 120.
— Reflexbewegung 124.
— Verwandtschaftskraft 138.
— Denkgesetze 140.
— Intelligenz 148, 188.
— Zweckmäßigkeit 148.
— Bedürfnißkraft 192.
— Schöpferkraft 192.
— Denken 196.
— Kraft und Stoff 207.
— vollkommener Gott 225, 229.
— Atome 236.
— Weltall 239.
— Monaden 242.
— Einheitsphilosophie 280, 14.
— Unvollkommener Schöpfer 287.
— Natur 290.
— Würde des Stoffes 294.
— Zufall 301.
— Object und Subject 355.
— organische Zweckmäßigkeit 364, 20.
— freier Wille 366.
— Nothwendigkeit 301, 367.
— Periodicitätsgesetz 391.
— Vererbung 426.
— Schopenhauer 408, 409, 411, 416.
Büchner-Kant'scher Satz 53, 66, 149, 413, 438.
Büchner-Schopenhauer'scher Satz 413, 438.
Causalität 155, 159, 333, 3.
Character 426.
Chemische Differenz 429.
Christenthum 1, 10, 12, 21, 198, 205, 312.
Clausius, Wärmetheorie 388, 453.
Darwin, Abänderungen 237.
— Schöpfer 128.
— Intelligenz 148.
— Ehrgefühl 181.
— Instinkt 184.
— Vererbung 185.
— Lebenserscheinungen 194, 322, 27.
— Wahrscheinlichkeitsrechnung 213, 31.
Darwinismus 71, 75, 76, 78, 81, 88, 108, 117, 223, 358, 365, 19.
— sein Werth 165, 196.
— fortgeschrittener 148, 33.
Denken 50, 80, 121, 177, 204, 319, 444, 49, siehe auch Intelligenz.
Denk- und Naturgesetze 141.
Denkmaschine 87, 116, 421.
Denkmuskelcontractionen 446, 54.
Descartes, Kraftverhaltung 447.
Differentialrechnung 250.
Differenz, chemische 429.
Divisionsprincip 76, 335, 21.
Donders 343.
Dreieinigkeit 49.
Duh, Naturphilosophie 165.
— Werth einer Wissenschaft 165.
— Darwinismus 187, 194, 321.
Durchbrechung von Naturgesetzen 127, 361, 43.
Dynamische Kraft 329.
Edel 208, 356.
Egoismus 207, 356, 56.
Ehre 58.
Ehrgefühl 181.
Einheitsphilosophie 280, 14.
Elasticität 458.
Embryonen 300.
Empedokles 190, 13.
Empfinden 50, 444, 49.
Empfindungen 342, siehe auch Sinnesempfindungen.
Empiristische Theorie 345.
Endursachen 418, 426, 427.

Energie 443, 456.
Erblichkeit siehe Vererbung.
Erde 2.
Erfahrung 211, 2.
— denkende 211.
Erfahrungsphilosophie 460, 51.
Erhaltung der Kraft 81, 180, 441, 447, 452, 457, 458.
— des Schwerpunktes 141.
Erinnern 50, 444, 49.
Erschaffung 88.
— der Erde 2.
Eudämonismus 204.
Fähigkeiten und Organe 184.
Fatalismus 374.
Fernwirkung 271.
Feuerbach, Selbstzweck 52.
— Erforschung der Wahrheit 69.
Fichte 219, 417.
Fid, Kant 68, 416.
— Welt als Vorstellung 152, 162, 170, 176.
— Zeit und Raum 151, 158, 162, 164.
— Causalität 155.
— Sinnestäuschungen 161.
— Kraftcentren 162, 270.
— Atome 267.
— Schöpfungsakt 368.
— Vorträge 388.
— Schopenhauer 416.
Flagellant 31.
Formaler Trieb siehe Bildungstrieb.
Formloser Stoff 49.
Forster, Teleologie 60, 281.
— Moral 102.
— Zurechnungsfähigkeit 377.
Fortpflanzung 80, 91, 92, 110, 193, 326, 28.
Freier Wille 32, 156, 366, 3, 54.
Freiheit Gottes 378.
Freiwillig 371, 54.
Fühlen 50, 444, 49.
Gastheorie 231.
Gedächtniß 36, 50, 127, 168, 444, 49.
Gedanken 177, 183, 219, 319, 381, 446, siehe auch Intelligenz.
Gegenwirkung 141, 442, 448.
Gehirn 121.
Geist 30, 50, 66, 78, 81, 84, 89, 102, 440, 444, 49, siehe auch Intelligenz.
Geistlichkeit 10.
Geistreiches 304.
Generatio aequivoca, siehe Leben, erstes.
Gerechtigkeit Gottes 183.
Geruch 154.
Geschichte 35, 111, 460.
Geschmack 154.
Gesetze 3.
Gesetzgebung 58.
Gewissen 3.
Gewissensbisse 42.
Gewißheit 428, 32.
Gewitter 36, 83, 10.
Gewohnheit 49, 294.
Gleichgewicht, europäisches 49.
— dynamisches 399, 22.
Gleichsetzung 151.
Glück 208, 227, 271, 284, 294, 437, 47.
— der Gesammtheit 58.
Glücksverlust 39.
Goethe 7, 80, 115, 154, 311, 340, 341, 420.
Gottesbeweise 82, 421, 46.
Gottesfrage 5, 26, 64, 82, 86, 87, 94, 95, 103, 145, 182, 186, 187, 197, 214, 217, 225, 229, 266, 281, 284, 287, 288, 294, 331, 361, siehe auch Intelligenz.
Gram 32, 40.
Gravitation 141, 456.
Grenze 256.
Grund, zureichender 157.
Gruppirungen 138.
Gut 356, siehe auch Edel.
Haeckel, Monismus 280, 14.
— Rudimentäre Organe 285.
— Gottesfrage 285, 288, 331.
— Keimzellen 300.
— Natur 305.
— Einheit der Natur 338.
— Affenabstammung 340.
— Zweckmäßigkeit 364, 20.

Häufigkeit 112, 15.
Halbwahre Sätze 7.
Hegel 277, 417.
Helmholtz, Zweckmäßigkeit 109, 358, 9.
— Naturgesetz 141.
— Zeichen und Bilder 168.
— Vorstellungen 170.
— Kraftserhaltung 178, 442, 452.
— Uebernatürliches 178.
— Lebenskraft 180.
— Sinnesempfindungen 344, 347.
— Darwin 359, 360.
— Leistungsfähigkeit des Zufalls 360.
— Gottesfrage 361.
— Kraft 392.
— Spannkraft 456.
Hinreichend groß 249, 264.
Holbach, Teleologie 281.
Ichgefühl 445.
Ideen, angeborene 10, 125, 50.
Ideenassociation 218.
Identification 153.
Identische Netzhautstellen 344.
Immanenter Zweck 85, 327, 16.
Individuum 85.
Induction 287, 332, 365, 2, 40.
Industrielles Reich 75, 96, 103, 187, 365, 382, 5, 6.
Industrismen 75, 7.
— und Organismen 75, 142, 184, 189, 326, 331, 378, 382, 402, 415, 421, 435, 11, 28.
Inhaltlose Sätze 7.
Instinkt 26, 120, 421.
Integral 265.
Intellect 426.
Intelligenz 92, 93, 101, 102, 131, 133, 143, 148, 178, 187, 197, 325, 382, 399, 6, 16, 45 siehe auch Denken, Gedanken, Geist, Gottesfrage und Intelligenzhypothese.
— ihre Macht 133, 34.
Intelligenzblindheit 385.
Intelligenzhypothese 94, 95, 97, 101, 103, 176, 320, 321, 358, 385, 401, 413, 414, 41, 42, siehe auch Intelligenz.
— Geschichte 387.
Intuition 2.
Jouvencel, Natur 150.
Isembryonen 300.
Justiz 10, 58.
Kampf ums Dasein 27.
Kant 447, 459, 18.
— Ding an sich 57, 432.
— Kausalverbindungen 61.
— Definition des Zwecks 63.
— Kritik der reinen Vernunft 64, 69.
— Kritik der praktischen Vernunft 64, 222, 357.
— Kritik der Urtheilskraft 53, 58, 60, 62, 63, 64, 67, 415.
— drei Standpunkte 54, 55, 60, 51.
— Verwunderung und Bewunderung 67.
— Eigenschaften Gottes 69.
— Zeit und Raum 152, 158, 164, 432, 52, 53.
— Kausalität 155, 432.
— Widerlegung 166.
— intelligibel 412.
— Träume 426.
— Erscheinung 432.
— Atome 459.
— Zweckmäßigkeit 58, 18.
Kant-Büchner'scher Satz 58, 66, 149, 413, 438.
Kastenwesen 185.
Kindlichkeit 386, 403.
Kirche 58.
Klammern 233.
Können 50, 444, 49.
Kraft 391, 440, 456.
— dynamische 329, 440.
— cartesische 441, 447.
— lebendige 441, 447.
Kraftcentren 162, 239, 270, 353, 456, 37.
Kraftserhaltung 81, 441, 447, 452, 457, 458.
Kraftlinie 457.
Krankheiten 217.
Krystallbildung 114.
Künstlichkeit 216, 365, 417, 420, 7.

Kunst, ihre Aufgabe 53.
Lagrange, Tangente 251.
Lamarck 89.
Lange d'Alembert 221.
— Stoß 270.
— Teleologie 281.
Laplace, Gott 5.
— Allwissenheit 267.
— Weltformel 400.
Leben, erstes 85, 335, 400, 402, 405, 12, 33.
Lebenserscheinungen 194, 322, 27.
Lebenskeime, außerirdische 12.
Lebenskraft 103, 106, 107, 138, 180, 268, 390, 391, 393.
— nach Virchow 102.
— Lebensweisheit 14, 19, 31, 38, 70, 205, 209, 222, 296, 57.
Leibnitz, Tangente 251.
— Endursachen 427.
— Kraftverhaltung 447.
Lernfähigkeit 384, 23.
Lichtempfindung 355.
Lob des Zufalls 115.
Logik 112, 220, 2.
Lügen 222.
Lukretius 427.
Magnetismus, thierischer 187, 424, 445.
Maschinenconstruction 130, 145, 45.
Materialismus 36, 121, 145, 328, 44.
Mathematik, Erfahrungswissenschaft 250, 428, 2.
Mayer, Kraftverhaltung 442, 447.
Mechanik 328, 442, 447, 452, 456.
Mechanisches Moment 441.
Mensch, seine Stellung 221.
Menschenentstehung 30.
Menschengeschlecht 87, 119, 184, 404, 26.
Militär 58.
Möglichkeit 268.
Moleküle 239.
Moleschott, Forster 60, 281.
— Eigenschaften 139.
— Gedanke 319.
— Nothwendigkeit 367.
Moltke 120.
Monismus 280, 14.
Monstrositäten 84, 326.
Monüle 239, 329.
Moral, praktische 12, 21, 102, 181, 204, 222, 291, 317, 58.
Moralgesetz 58.
Müller, denkende Erfahrung 211.
— Sinnesenergieen 351.
Muskelcontractionen 126, 178, 429, 445, 54.
Nächstenliebe 58.
Nativistische Theorie 345.
Natur 149, 151, 290, 297, 305, 393, 431, 433.
Naturgesetze 141, 158.
Navier, unendlich 253, 258.
Neid 45.
Nerven 342.
Newton 168.
— Gegenwirkung 141.
— Wahrheitsforschung 183.
— Anwandlungen 334.
Nothwendigkeit 366, 3.
— von Gedanken 35.
Object und Subject 355.
Objectivation 431, 432.
Oerstedt, Denkgesetze 140.
Organisch 4, 86, 399, 401.
Organische Natur 36, 72, 88, 90, 96, 98, 99, 103, 112.
— Räthsel 193, 29.
— Zweckmäßigkeit 281, 413, siehe auch Teleologie.
Organismen und Bücher 135, 195, 22.
— als Maschinen 97.
— und Industrismen 75, 142, 184, 189, 326, 333, 378, 382, 402, 415, 421, 435, 11, 28.
Orthographie 35.
Pantheismus 49, 151, 278, 14.
Patriotismus 9.
perpetuum mobile 443.
Pflanzen 90, 421, 49.
Pflicht 25.
Philosophie, speculative 220, 276.
Polizei 58.
Privatmann 11.

Prophezeien in die Vergangenheit 111.
Rache 45, 222.
Raum, leerer 459.
Raum und Zeit 54, 57, 152, 158, 164, 166, 173, 243, 433, 52, 53.
Rechenmaschine 186.
Rechnen 233.
Reflectirendes Urtheil 53, 55, 56.
Regierung 58.
Reize 342, 346.
Religion 6, 9, 12, 291, 58, 60, siehe auch Christenthum.
Reue 4, 42.
Riemann, unmeßbar 250.
Roth, Aktualismus 334.
Rudimentäre Organe 95, 284, 436.
Sabüchwinski, Meteorologie 71.
— Abänderungen 71.
— Zurechnungsfähigkeit 73.
— Humanität 74.
— Industrielle Natur 75.
— Metallverwandlung 76.
— Divisionsprincip 76.
— Negation des Geistes 78.
— Denken 80.
— Geflügelte Menschen 81.
— Gottesfrage 82.
— generatio aequivoca 85, 335.
— Abänderungsbestimmer 108.
— Vervielfältigung 110.
— Intelligenz 148.
— Zufall 297.
— Anpassungselixir 322.
— Wunder 335.
— Bildungstrieb 378.
— Vererbung 381.
— Menschenzüchtung 404.
Schallempfindung 355.
Schande 58.
Scheide 254.
Schelling 417.
Schließen 50, 444, 49.
Schmerz 217.
Schönheit 337.
— und Wahrheit 8, 60.
Schöpfer siehe Gottesfrage und Intelligenzhypothese.
Schöpferkraft 195.
Schopenhauer 417, 423, 17.
— Causalverbindung 63.
— Zeit und Raum 152, 158, 159, 164, 416, 424, 433, 53.
— Selbstmord 203, 407.
— Denken 204.
— Unerklärliches 270.
— Pantheismus 278, 294.
— Glück 294, 437.
— Gottesfrage 299, 417.
— Christenthum 312.
— Erbsünde 314.
— Object und Subject 355.
— Freiheit und Nothwendigkeit 375.
— Zurechnungsfähigkeit 376.
— Anthropomorphismus 386.
— Unsterblichkeit 409.
— Wille 411, 429, 17.
— Kant 412, 415.
— Zweckmäßigkeit 413.
— Teleologie 417.
— Organische Zweckmäßigkeit 418, 17.
— Gespenster 424.
— Träume 424.
— Induction 426, 428.
— Vererbung 426.
— Vorstellung 432.
Schule 58.
Seelenkämpfe 271.
Seelenwanderung 49, 275.
Selbstbeglückungstrieb 356, 372, 54, 55, 56, siehe auch Thätigkeitsgesetz.
Selbstbeherrschung 16, 57.
Selbsterschaffung 49.
Selbstmord 25, 198, 407.
Selbstzweck 49, 51, 16.
Sicherheit 428, 32.
Sinne und Verstand 54, 60, 1, 2, 51.
Sinnesempfindungen 50, 168, 342, 49.
Sinnesenergien 351, 352.
Sinnestäuschungen 56, 159, 161, 363, 52.
Sinnlose Begriffe 48.
Spaltungsfähigkeit 223.

Spannkraft 179, 442, 447.
Spinoza 427.
Sprachwissenschaft 35.
Sprichwörter 49, 156.
Staat 58.
Staatsoberhaupt 58.
Sterbefähigkeit 225, 380.
Stokes, Wahrscheinlichkeitsrechnung 213, 485.
Strafen 58.
Strauß, Voltaire 182.
Tangente 254.
Teleologie 59, 217, 281, 418, 419, 427.
Thätigkeitsgesetz 14, 31, 32, 271, 317, 371, 372, 55.
Theilbarkeit 234, 37.
Theorie und Praxis 23.
Thiere 50, 90, 421, 444, 49.
Thomson, Atome 459.
Todesfurcht 46.
Träume 27, 125, 219, 316, 424.
Tuttle, Zweckmäßigkeit 149.
Ueberweg, Büchner 207.
Uhlich 294.
Uhrmacher 333.
Umkehrung der Welt 327, 453.
Unabänderliches 43.
Unbewußter Zweck 49, 16.
Undank 41.
Undenkbar 242, 269.
Undurchdringlichkeit 456.
Unendlich 9, 226, 230, 266, 391, 454, 35, siehe auch beliebig und hinreichend.
— subsidiarisches 248, 249.
— imaginäres 249.
Ungefälligkeit 44.
Unglück 38.
Unhaltbare Begriffe 48.
Unmeßbar 250.
Unmöglich 243, 269.
Unnatürliches 49.
Unorganische Natur 88, 103, 182.
Unpersönliche Fortdauer 49, 409, 59.
Unsterblichkeit 49, 64, 206, 409, 441, 59.
— des Stoffes 49, 59.
Unvollkommener Schöpfer 215, 229, 358, 41.
Unvollkommenheiten der organischen Natur 94.
Unwahrheit 222.
Unwahrscheinlichkeit 131.
Unwürdigkeit 331, 41.
Unzurechnungsfähigkeit 273.
Urform 130, 197, 289, 33, 45.
Ursprung schöner Gebilde 337.
Verachtung 58.
Verantwortlichkeit siehe Zurechnungsfähigkeit.
Vererbung 80, 185, 299, 381.
Vergeltung 222.
Vermenschlichung siehe unvollkommenen Schöpfer.
Versprechungen 43.
Verrücktheit 118, 125.
Vervollkommnung 76, 290, 327, 335, 21.
Verwandtschaftskraft 138, 397.
Virchow, immanenter Zweck 85.
— Lebenskraft 102.
Vollkommenheit 227, 266, 38.
Vollkommener Schöpfer 83, 87, 100, 225, 331, 386, 38, 39.
Voltaire, Gottesfrage 182.
Vorbedachtheit 216, 365, 417, 421, 8.
Vorgestelltes 169, 171.
Vorstellungen 166, 169, 171, 345, 50.
Wachsthum 194.
Wahrheit ihr Werth 206.
Wahrheitsforschung 7, 8, 35, 48, 49, 54, 57, 61, 66, 69, 82, 93, 99, 112, 150, 153, 156, 176, 183, 238, 270, 278, 304, 313, 424, 1, 2.
Wahrscheinlichkeitsrechnung 28 131, 134, 135, 146, 213, 31.
Weltall 305.
— endlich 239, 36.
Weltallgleichung 166.
Welterklärung 4, 75, 103.
Welterschaffung 195, 387, 4.
Werth einer Wissenschaft 165.
Widersinnige Begriffe 48.

Widersprechen 43, 44.
Wiener, Gedächtniß 121.
— Weltordnung 218.
— Ideenassociation 218.
— Ehrfurcht 292.
— Einbildungskraft 292.
Wilhelm, Kaiser 120.
Wille 32, 156, 366, 429, 445, 3.
Willkür 368, 3.
Wissensdrang 48.
Wollen 50, 178, 444, 49.
Wünsche 89, 90.
Würfelwahrscheinlichkeiten 131, 30.
Wunder 93, 335, 447, 453.
Zeichen 168, 50.
Zeit, ihr Einfluß 142, 335, 24.
— moralischer Einfluß 147.
— und Raum 54, 57, 152, 154, 166, 173, 243, 384, 433, 52, 53.
Zelle, erste lebende 335, 402, 405, 33.
Zellen, verschiedenartige 194.
Zerstörungstrieb 380.
Zöllner, Newton 183.
Zuchtwahl bei Katzen 119.
— bei Menschen 119.
Zufall 79, 117, 229, 301, 401, 7, 12.
— Leistungsfähigkeit 98, 100, 117, 210, 360, 12.
Zufallshypothese 146, 321, 32.
Zurechnungsfähigkeit 71, 372, 55.
Zwang 15, 274, 371.
Zweck 65, 427.
— immanenter 85, 327, 16.
— unbewußter 49, 16.
Zweckmäßigkeit 217, 289, 365, 413, 8, 17.
— organische 30, 58, 358, 403.
— bei Kant 53, 58.
— unorganische 54.
— seit Darwin 358, 20.

Zusätze und Verbesserungen.

Seite 10 Zeile 11 von unten. Statt ihn lies ihm.

Seite 79 Zeile 17. Statt heute lies von heute.

Seite 144 Zeile 17. Statt unterschrieben lies unterschieben.

Seite 149 Zeile 9. Statt 47 lies 97.

Seite 205 Zeile 5 bis 2 von unten lies: Es bringt Jemand alle seine Ersparnisse zu einem Kaufmann oder einem sich für autorisirt ausgebenden Buchhalter, welcher dieselben später nebst hohen Zinsen zurückzuzahlen verspricht.

Seite 214 Zeile 1 hinter ausgesprochen ist lies: Die hier angedeutete Vermuthung habe ich nachträglich bestätigt gefunden. Stokes hat nämlich die Wahrscheinlichkeit berechnet, daß unter der von Darwin beschriebenen Bevölkerung von sechzig Millionen Seelen eine einzige Familie enthalten ist, in welcher ein Erzeuger und zwei Kinder afficirt sind. Ich dagegen hatte berechnet die Wahrscheinlichkeit, daß in einer beliebig großen nach den angegebenen Verhältnissen zusammengesetzten Bevölkerung in einer Familie, welcheeinen afficirten Erzeuger enthält, außer dem auch zwei Kinder afficirt sind.

Seite 245 Zeile 10 von unten lies: entweder das Unendliche oder eine imaginäre Größe.

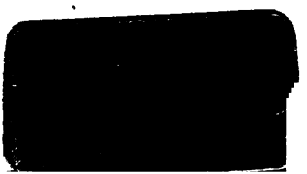
Seite 245 Zeile 3 von unten lies: $\frac{1}{x} = \frac{2}{x}, 0 = \frac{1}{x}$.

Seite 265 hinter Zeile 13 ist zuzufügen: Man kann übrigens auch, was im Endresultat auf dasselbe hinaus-

läuft, den numerischen Werth eines bestimmten Integrals als eine Grenze betrachten, der das Letztere beliebig nahe gebracht werden, die es aber nie erreichen kann.

Seite 265 Zeile 10 von unten ist zuzufügen: Hierdurch würde, wie mir scheint, die Lehre von den unendlich kleinen Größen höherer Ordnungen entbehrlich gemacht werden.

Seite 265 Zeile 7 von unten. Statt in Wirklichkeit lies in der Wirklichkeit.

Seite 265 unten ist zuzufügen: Auf alle Fälle hoffe ich, daß mit Rücksicht auf die jetzt allgemein geführte Discussion über die Hypothesen, welche der Geometrie zu Grunde liegen, auch die Mathematiker vom Fach eine Discussion der Hypothesen, welche der Infinitesimalrechnung zu Grunde liegen, nicht für absolut unerlaubt erklären werden.

Seite 330 Zeile 6 von unten und Zeile 2 von unten. Statt BC lies BD.